Arab Republic of Egypt

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 5997 (2008) (Arabic): Paraffin unflued space heating, lighting and cooking appliances for domestic use

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

ES

م ق م : ٥٩٩٧/ ٢٠٠٨

أجهزة التسخين و الطهو للأغراض المنزلية و التي تعمل بالوقود السائل بدون مسارللمدخنة

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

www.pdftron.com PDFSecure Demo

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٨/١٢/٢٥

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

مقدمة

المواصفة القياسية المصرية ٢٠٠٨/٥٩٩٧ أجهزة التسخين و الطهو للأغراض المنزلية و التي تعمل بالوقود السائل بدون مسارللمدخنة متماثلة فنياً مع المواصفة البريطانية BS 3300 / 1985

وتلغى وتحل محل م.ق.م ٢٠٠٧/٥٩٩٧

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (١/ ٢٢) والخاصة بالاجهزة المنزلية التى تعمل الغاز .

أجهزة التسخين و الطهو للأغراض المنزلية

و التي تعمل بالوقود السائل بدون مسارللمدخنة

١ المجال

تختص هذه المواصفة بمتطلبات التركيب و الأداء لأجهزة التدفئة و الطهي و الإضاءة التي يتم تصنيعها للاستخدام المنزلي و تستخدم الكيروسين كوقود.

٢ التعاريف

:

تصف التعاريف الأجزاء الأساسية للأجهزة التي تنطبق عليها هذه المواصفة و الموضحة في الأشكال من ١ إلي ٧

يتم استخدام التعاريف التالية بهذه المواصفة :

٢/ ١ جهاز ذو رتينة:

هو جهاز تتكون فيه وسيلة التغذية بالوقود من مجري به فتيل و تستخدم لأغراض الإضاءة

٢/ ٢ حارق ذى اسطوانة طويلة :

هو حارق مزود بوسيلة لتصريف الغازات أو مدخنة لكي تسمح بتدفق هواء الاحتراق

٢/ ٣ حارق يعمل بالضغط

يتكون من رأس شعلة بتجويف حيث يتبخر الكيروسين بحرارة الشعلة أو مصدر حراري منفصل ، و يخرج البخار من فونيه أو من حاقن عن طريق طاقة الحركة المستعملة لدخول و خلط هواء الاحتراق الابتدائي مع البخار ، و يتم توليد الضغط بمضخة الهواء التي تعمل يدويا و يمكن استخدام بعض الطرق الأوتوماتيه أو بالجاذبية .

٢/ ٤ حارق ذى اسطوانة قصيرة

هو حارق يتكون من زوج واحد أو أكثر من الجلب ذات الثقوب أو الألواح مركبة فوق أداة تغذية، و يتم احتراق بخار الكيروسين في الغالب في المسافة بين الجلب و جزئيا فوقها منتجا لهب أزرق غير مضيء ، و تكون الأسطوانة الطويلة التي كانت أساسية في الفقرة السابقة غير مطلوبة

٢/ ٥ مستوي ملء الوقود

هو المستوي الذي يتم وضع علامة أو إشارة علي الجهاز كحد أعلي و الذي من المحتمل أن يملأ بالوقود أما عندما لا يوجد علامة أو إشارة يكون أعلي مستو من الوقود يمكن أن يملأ به الجهاز هو المستوي الذي

يوضع الجهاز بثبات به علي سطح مستوي و بدقة في حدود ٢ درجة من المستوي الأفقي دون أن يحدث انسكاب في الوقود

٢/ ٦ خاصية الانطفاء الذاتي

هي آلية أو إمكانية يتم إضافتها في تصميم أجهزة التدفئة أو الطهي لإطفاء لهب الجهاز في حالة انقلابه و هو مشتعل

٢/ ٧ الجهازغير المزود بمدخنة

هو جهاز مصمم بحيث تنبعث نواتج الاحتراق في الغرفة الموجود بها الجهاز

٢/ ٨ سطح التشغيل

هو سطح الجهاز اللازم للتشغيل عند درجات الحرارة المرتفعة و يشمل ذلك الجزء من الغلاف و الذي يعمل كشبكة حول الحارق ذو الأسطوانة القصيرة ، كذالك الشواية الخارجية للجهاز الذي يعمل بالحمل الحراري و المدخنة ولوح التسخين لجهاز الطهي.

٣ الخامات و التصميم و التركيب

٣/ ١ عام

يجب أن يكون التصميم و متانة المواد المستخدمة بحيث لا يحدث بأجزاء الجهاز أي كسر أو تشوه تحت ظروف الاستخدام طبقا لمتطلبات البنود ٩/٥ و ١٦/٥ بما يؤدي إلي تسرب وقود أو بخار أو أي شئ أخر يؤثر علي أمان التشغيل ، و يجب أن يكون هناك إمكانية لضبط مستوي الجهاز إذا كان ذلك ضروريا لتأمينه (أمان الجهاز) و التشغيل الصحيح و السليم .و بالنسبة لسخانات التدفئة التي تعمل بالإشعاع أو الحمل فيجب ألا يكون لها مخارج علي أي سطح أفقي أو علوي و بالنسبة للمواد التي تستخدم فى التصنيع ويحدث منها تآكل فيجب استبعادها أو منع ضررها .أما بالنسبة للأجزاء المصنوعة من النحاس القابل للسحب العميق فيجب أن تعالج لمنع التشققات الموسمية ، و عند اختبارها بواسطة نترات الزئبق طبقا للمواصفة (BS2871:Part2) فإن الأجزاء المصنعة من النحاس القابل للسحب العميق ، يجب ألا يحدث به أي أثر للتشقق الموسمي

٣/ ٢ خزان الوقود

عام

يجب أن تكون جميع الوصلات أسفل مستوي الملء الكامل بالوقود محكمة ضد تسرب الوقود أو الهواء .ويجب اختبار كل خزان للوقود بواسطة جهة التصنيع بتسليط ضغط هواء مقداره ٢٠ كيلو باسكال داخل الخزان عندما يكون الخزان مغمورا بالكامل في الماء . كما يجب ألا يظهر بالخزان أو أي خامة طلاء داخلي أي تلف نتيجة للحرارة أو المؤثرات الميكانيكية عندما يعمل الجهاز طبقا لمتطلبات البند ٩/٥ و ١٦/٥.

مقاومة التآكل

يجب أن يتم تصنيع الخزان أو طلاؤه داخليا من مادة مقاومة للتآكل الذي يحدث من المركبات التي يحدث منها تأكل أيوني من الماء الذي قد يكون متواجدا في خزان الوقود . كما يجب ألا تتأثر خواص هذه المواد عند تعرضها للكيروسين .و يتم اختبار مقاومة التآكل لخزانات الوقود كما يلى :

- يتم فك غطاء الملء و الحارق من خزان الوقود ووضع علامة (خدش) علي السطح الداخلي للخزان
- يتم ملء الخزان بماء مقطر حتى المستوى الكامل للوقود و يترك لمدة ٤٨ ساعة في درجة حرارة ٥±١٨ درجة سيليسيوس.
- يتم تفريغ الخزان بعد ذلك و فحص السطح الداخلي و جميع الوصلات أسفل مستوي الملء الكامل بالوقود للاستدلال علي حدوث تأكل. و إذا وجد تأكل عند علامات الخدش فإن ذلك يكون مقياس لكفاءة مقاومة التآكل للطلاء الداخلي. و عند استخدام رقائق حديدية من صلب غير الصلب الذي لا يصدأ في تصنيع خزان الوقود فإن سمك الجدار يجب ألا يقل عن ٠,٧ مم و عند تصنيع الخزان فإن سمك الجدار يجب ألا يقل عن ٠,٥ مم في أي مكان منه

:

خامات الطلاء التالي ذكرها علي سبيل المثال يمكن استخدامها حيث أنها معروفة بمقاومة التآكل:

- طبقة من الزنك الذي يتم ترسيبه كهربيا بسمك ٠,٠٠٣ مم و لكن يفضل سمك الترسيب ٠,٠٠٨
- سبيكة القصدير ذات ٨% حتى ١٥% قصدير و ذات متوسط وزن للطلاء ١٢٠ جم /م٢ للوح و يفضل تغطيته بدهان مقاوم للكيروسين على أن تكون قوة الالتصاق جيدة و ألا تؤثر عملية التصنيع أو التداول علي الطلاء .
- الراتنجات الايبوكسية التي يتم وضعها في الفرن بشرط أن يتم ذلك بطريقة صحيحة.
- الدهانات المقاومة للكيروسين والتي تستعمل في بعض الأحوال مع المعادن غير الحديدية أو الطلاء بالفسفته علي أن تكون قوة الالتصاق جيدة.

الكيروسين لا يسبب التآكل في حد ذاته ، و لكن التآكل ممكن أن يحدث بسبب تواجد الماء بطريقة عرضية أو من خلال التكثف من الجو ، و في هذه الحالة يكون من المتوقع أن يحتوي الماء علي مسببات التآكل الأيوني من المركبات التي تتواجد في المياه الطبيعية أو التلوث من الجو المحيط

الأجهزة ذات التغذية البارومترية :

بالنسبة لهذا النوع من الأجهزة فإن خزان الوقود يجب ألا يحتوي علي أي وصلات مصنعة باللحام الرخو (سبائك القصدير) ، كما يجب ألا يسمح بتسريب الوقود أو البخار نتيجة للتشوهات التي تحدث تحت المتطلبات الواردة في البند ٩/٥ و عند استخدام ألواح من الصلب غير الصلب الذي لا يصدأ في تصنيع خزان الوقود فإن سمك الجدار يجب ألا يقل عن ٠,٧ مم

٣/ ٣ نظام الإمداد بالوقود

إذا لم يتم تركيب الحارق مباشرة فوق خزان الوقود ، فإن أي وصلة في مجموعة الإمداد بالوقود و التي قد تكون معرضة خلال الاستخدام العادي لكل من الوقود و الهواء يجب أن تكون محكمة ضد تسرب الوقود عند الاختبار بضغط داخلي ٢٠ كيلو باسكال مع غمر كل مجموعة الإمداد بالوقود في الماء.

:
أي وصلة في مجموعة الإمداد بالوقود يجب أن تكون مناسبة لظروف التشغيل الاعتيادية

٣/ ٤ الاتزان

يجب أن يكون الجهاز متزنا في جميع الاتجاهات إذا كان مملوءا أو فارغا، و ذلك عند وضعه علي قاعدة تميل بزاوية ١٥ درجة علي هذا المستوي الأفقي

٣/ ٥ اشتراطات التثبيت

يجب أن يتم تزويد أجهزة التسخين بثقوب للمسامير أو خطاف و سلسلة أو أي وسيلة أخري مناسبة كافية لتثبيت الأجهزة و ذلك لتأمينها ضد الانقلاب

٣/ ٦ خاصية الانطفاء الذاتي و انسكاب الوقود

يجب أن تحتوي أجهزة التسخين للأماكن غير تلك المصممة للعمل فقط عند تثبيتها إلي دعامة صلبه ، و يجب أن تحتوي علي إمكانية للانطفاء الذاتي و التي تقوم بإطفاء اللهب عند انقلاب الجهاز.

إذا تم تزويد جهاز الطهي بهذه الإمكانية فإنه يجب أن يتم إطفاء اللهب عند انقلاب الجهاز و في حالة أجهزة تسخين الأماكن و أجهزة الطهي غير تلك المصممة لتعمل فقط إذا كانت مثبتة علي دعامة صلبه ، فإن كمية الوقود التي تنسكب عند انقلاب الجهاز يجب أن تكون محدودة طبقا للبند ٣/١٦/٥.

٣/ ٧ مواسير الفتيل

يجب ألا يحدث عيوب في مواسير مواقد الفتيل الداخلية و الخارجية و التي يمكن أن تؤثر علي تشغيل الجهاز . و لا يكون هناك تسرب للوقود تحت ظروف الاستخدام المذكورة في بند ٩/٥ .

٣/ ٨ منظم اللهب

يجب أن يكون منظم اللهب سهل الوصول إليه و إذا كان الجهاز مضاء يتم ضبط اللهب بسهولة . يجب ألا يظهر منظم اللهب أي تسرب للوقود يمكن أن يؤثر علي التشغيل الآمن للجهاز تحت ظروف الاستخدام المذكورة في بند ٩/٥ .

٣/ ٩ الأجزاء القابلة للرفع:

أي جزء من الجهاز يمكن أن يكون قابلا للفك لأغراض الملء و التنظيف أو الاستبدال أو عند تسوية حافة الفتيل ، و يجب ألا يمكن إعادة تركيبه بطريقة خاطئة.ويجب وضع علامة أو بيان واضحة علي وضعها الصحيح على الجهاز و تكون العلامة موضوعة علي الجزء أو أي جزء أخر قريبا من الموضع بالجهاز بحيث يمكن رؤيتها بسهولة عند تغيير الجزء. و عندما يتطلب ذلك وجود أدوات و عدد خاصة فيجب توريدها مع الجهاز .

٣/ ١٠ الأجزاء القابلة للاستبدال

الأجزاء القابلة للاستبدال مثل الشعلات و الفتائل و الرتائن و الأجزاء المذكورة في الكتالوج و التي يمكن استبدالها يجب أن تكون متطابقة تماما مع رقم الموديل و الطراز

:
هذه الأجزاء يجب أن تحقق متطلبات الأمان المذكورة في هذه المواصفة

إذا كان تصميم الجهاز يتطلب وجود أدوات أو عدد خاصة فيجب توريدها مع الجهاز

٣/ ١١ الإضاءة

يجب أن تكون الإضاءة ممكنة بعيدان الثقاب الخشبية بطول ٤٠ ± ٤ مم بدون أي صعوبة

٣/ ١٢ الرقابة

أجهزة التسخين التي تعمل بالكيروسين للأماكن التي تكون معرضة للهب أو الأشعة يجب أن تجهز بوسائل وقاية متطابقة مع BS1945

٤ المتطلبات الإنشائية الإضافية للأجهزة ذات الشعلات التي تعمل بالضغط

٤/ ١ خزان الوقود

عندما يكون صمام الأمان ملغي يجب ألا يحدث تسرب للوقود في الخزان عند أعلي قيم للضغوط الآتية :

(أ) ضغط داخلي ٢١٠ كيلو باسكال

(ب) الضغط الداخلي الناتج عن تشغيل الطلمبة المتصلة بالخزان خلال ٦٠ مشوار كامل في دقيقة واحدة

(جـ) ألأقل كل من الضغطتين أ١ & أ٢ (بالكيلو باسكال)

و يعرف كالأتي :

$$P_1 = \frac{\text{١٣٣٠٠٠} \times \text{التميز الميكانيكي}}{\text{مساحة المقطع الداخلي للطلمبة (بالمم٢)}}$$

$$P_2 = \text{١٠٣} \times \text{نسبة الانضغاط للطلمبة}$$

:

التميز الميكانيكى هو معامل بين القوة المؤثرة علي يد الطلمبة مضروبة بين هذه النقطة و كباس الطلمبة

٤/ ٢ الشعلة ووحدة التبخير

يجب أن تكون الشعلات ووحدات التبخير مانعة مقاومة للتسرب عندما تكون كل المخارج مغلقة و ذلك عند اختبارها عند أعلي قيمة للضغوط الآتية

(أ) ضغط داخلى ٤٢٠ كيلو باسكال

(ب)الضغط الداخلي و الذي تم الوصول إليه بواسطة طلمبة، يجب أن تعمل الطلمبة كما هو موصف في ٣/١ ب

(٢) الضغط معرف في البند ٤/١ (جـ)

٤/ ٣ تجميع الشعلة

كل وصلات الشعلة و التي تكون دائما معدن مع معدن. يجب أن تكون ملحومة بالنحاس أو لحام مستمر ودرجة الانصهار أعلي من نقطة انصهار المعدن

٤/ ٤ النبل

عندما يورد نبل قابل للفك يجب أن يكون ذو شكل يمكن فكه بمفتاح و يكون موضعه سهل الوصول أليه لعملية الثقب

٤/ ٥ المضخة

يجب أن يركب مع المضخة صمام عدم الرجوع و تكون مقاومته للتسرب حتي أقصي ضغط اختبار لخزان الوقود (انظر ١/٤)

و يكون صمام عدم الرجوع ووردة المضخة من النوع القابل للفك (الاستبدال)

٤/ ٦ صمام تصريف الضغط الزائد

يجب أن يكون مع خزان الوقود صمام أمان بحيث يعمل علي تصريف الضغط بسرعة و أمان من خزان الوقود

٤/ ٧ فتحة الملء

يجب أن يكون موضع و تصميم فتحة الملء لخزان الوقود ، عند مستوي لا يمكن عنده الملء لأكثر من ٩٤٪ من الحجم الكلي مقاسا من القاعدة لساق الشعلة

٤/ ٨ تجميع غطاء الملء

يجب أن يكون غطاء الملء مقاوما للتسرب حتى أقصي ضغط للخزان (انظر بند ١/٤) و يجب ألا يظهر أو يطرأ علي الوردة أي عيوب من تأثير الوقود و الحرارة تحت ظروف الاستخدام الموضحة في البند ٩/٤

٥ الأداء

٥/ ١ عام

الوقود المستخدم للاختبار يجب أن يكون مطابقا للملحق (ا) كل اختبارات الأداء يجب أن تجري تحت الظروف الموصفة في الملحق (ب) ،و ذلك فيما عدا الموضحة في بند (١٣/٥)

٥/ ٢ استهلاك الوقود، الخرج الحراري

معدل استهلاك الوقود و إذا كان مطلوبا الخرج الحراري ،يمكن الحصول عليه عند أعلي وضع للهب ، يجب أن يحدد كما هو موصف في الملحق (ج) بواسطة جهة التصنيع

٥/ ٣ غاز الاحتراق

يجب ألا تزيد نسبة غاز أول أكسيد الكربون / غاز ثاني أكسيد الكربون عن **0.002% / 0.02%** عند الموضع الأقصى لمعدلات الاحتراق المحددة بواسطة جهة التصنيع ، و نصف هذا المعدل أو عندما تكون أقل إذا حددت جهة التصنيع موضع الحد الأدنى و في المواضع الأخرى غير تلك المحددة أعلاه من الحد الأقصى إلي الحد الأدنى و التي يمكن الحصول عليها بدون إنتاج دخان مرئي فيجب ألا يزيد المعدل المطلق لأول أكسيد الكربون عن القيمة المحددة بواسطة جهة التصنيع عند الموضع الأقصى للهب و يجب أن يتم اختبار الجهاز كما هو موضح في الملحق (د).

٥/ ٤ استقرار اللهب

عندما يتم التشغيل حسب توصية جهة التصنيع يكون موضع أقل لهب لأقل من ٣٠ دقيقة و فجأة يتم تحويله إلي موضع الفتح الكامل ، الأجهزة المركبة مع شعلات قصيرة و فتيل غير قابل للضغط أو رتينة لا تكون ، بعد مرور فترة ٥ دقائق مسببة خروج اللهب عن الجوانب عن الجلبة المثقبة أو الألواح ، و بعد نفس الوقت يجب أن يقاوم اختبار الفانلة المحدد في المواصفة BS1945

٥/ ٥ زحف الوقود

يجب ألا ينتشر الوقود فوق أي جزء خارجي للجهاز خلال ٤ ساعات تلي ضبطه النهائي و ذلك عند الموضع الأقصى للهب طبقا لتعليمات جهة التصنيع

٥/ ٦ زحف اللهب

يجب ألا يزيد اللهب في الحجم خلال فترة ٤ ساعات عند وضع اللهب النهائي الموصف بواسطة جهة التصنيع

٥/ ٧ الدخان

عند زمن فوق الفترة المطلوبة لاحتراق ٩٠٪ من الوقود بالخزان يجب ألا ينبعث دخان من الشعلات عند وضع اللهب النهائي الموصف بواسطة جهة التصنيع

٥/ ٨ درجة حرارة السطح

. (

.)

( )

.

/

الأجهزة التي تعطي أشعاع أساسى غير مباشر يجب ألا تعطي درجة حرارة للأرضية و الحوائط تزيد عن ٦٥ درجة سيليسيوس و الأجهزة الأخرى يجب ألا تعطي درجة حرارة للأرضية و الحائط تزيد عن ١٠٠ درجة سيليسيوس عند اختبارها كما هو موضح بالملحق(ف) بعد تكرار الاختبار يجب ألا يظهر أي عيوب أو كسر أو شرخ لأي جزء يمكن أن يجعل الجهاز غيرآمن. و الأجزاء المصنوعة من النحاس بواسطة السحب العميق يجب أن تكون مستوفية لمتطلبات التشقق الموسمي المعطي في البند ١/٣

١٠/٥ درجة حرارة الوقود

بالإضافة إلي الأجهزة ذات الشعلات التي تعمل بالضغط و خزانات محكمة . يجب ألا تزيد درجة الحرارة عن ٣٨ درجة سيليسيوس عند مسافة قدرها ٥ مم من سطح الوقود في الخزان أو سطح الوقود المخلوط و ذلك في حالة الخزانات المقلوبة (و تكون درجة حرارة الغرفة ١٦ درجة سيليسيوس) و ذلك عندما يملأ

الجهاز حتى مستوي الوقود الكامل و يتم التشغيل إلي أن يصبح٩٥٪ من محتويات الخزان مستهلكة ،عند أي معدل بين الحد الأقصى و الأدنى لوضع اللهب الموصف بواسطة جهة التصنيع

١١/٥ تشغيل أجهزة تدفئة الغرفة تحت ظروف عدم الاستواء

عند تسرب الوقود من الصمام في أي وقت ، أو من أي جزء أخر من جهاز **تدفئة** الغرفة ، و عندما يكون أي جزء من السطح الخارجي للقاعدة ملامسا للأرضية ،واذا تم توريد أرجل ، و إذا كانت أي واحدة من الأرجل مرتفعة خارج المستوى بزاوية ٣ درجة سيليسيوس بعد عملية التشغيل في حالة مستوية و الذي تحدده جهة التصنيع عند وضع أعلي اللهب.

جهاز تسخين الغرفة يجب أيضا أن يقاوم اختبار الفانلة الموصف في BSI 1945 بعد مرور زمن قدره ٥ دقائق على تشغيل الجهاز فى الوضع غير المستوى.

١٢/٥ أداء أجهزة الطهي فوق درجة الغليان

يتم إجراء الاختبار لأجهزة الطهي متعددة الحارق من الطراز ذات **حارق بأسطوانة طويلة** ، و **حارق بأسطوانة قصيرة** ، و يكون على الأقل حارق واحد من هذه الحوارق متطابقا مع المتطلبات الآتية :

خلال مرور زمن قدره ٣٠ دقيقة يجب ألا تصبح الشعلة متوهجة ، أو تدخن ، أو تنطفئ عند مرور هواء عليه بسرعة ١م/ث عندما يختبر كما هو موصف في الملحق G

١٣/٥ تشغيل أجهزة تدفئة الغرفة في حالة ثبات سحب العادم

لهذه الأجهزة عند تشغيلها بأقصى وضع للهب طبقا لتعليمات جهة التصنيع يجب أن تكون صالحة للتشغيل بأمان (كمثال، لكل فترة اختبار لا تزيد عن ١٠ ومضات للهب لكل ومضة تقل مدتها عن (١) ثانية و لا يزيد طولها عن ٥٠ مم يجب ظهورها خارج الجهاز عند ثبات المستوي الأفقي المواجه أو أسوأ اتجاه ، و تكون سرعة سحب العادم من (صفر إلي ٨م/ث) و تكون فترة الاختبار مدتها ٥ دقائق حتى انطفاء اللهب أيها أقل في الزمن)

:

يوضح الملحق (ح) تصميما مناسبا لموجة هواء لعمل سحب العادم

إذا أنطفأ اللهب أثناء فترة الاختبار يجب أن يتوقف سحب العادم في المجال ، و يكون الجهاز تحت الملاحظة لمدة ١٥ دقيقة . يجب أن يستمر التشغيل الآمن إذا أعيد إشعال الشعلة

بعد هذا الاختبار يجب أن يستمر الإشعال لفترة ١٥ دقيقة بدون سحب للعادم ، و أثناء هذه الفترة لا يظهر أي لهب خارج الجهاز

١٤/٥ ارتداد اللهب

لكل المواقد التي تغذي بالفتيل يجب ألا يكون ممكنا أن يسبب اللهب المرتد من الشعلة إلي خزان الوقود دوران الفتيل إلي أسفل و ذلك عند التشغيل طبقا للملحق (ج)

ويجب أن يتم الاختبار عندما يكون الفتيل عند أقل ارتفاع و التي يكون عندها للشعلة القدرة علي العمل و يكون لهب الشعلة في الشكل المعتاد

١٥/٥التحكم في تغذية الكيروسين

يجب ألا يكون هناك زيادة في معدل انسياب الكيروسين وإذا وجد اى سبب ، فلا تتوقف وحدة التحكم في التغذية عن العمل.

٥/١٦ الأمان عند الدوران الزائد

٥/١٦/١ يجب ألا يكون تشغيل الجهاز إذا لم تكن وسيلة الانطفاء الذاتى فى وضع تشغيل.

٥/١٦/٢ يجب أن ينطفئ اللهب في خلال ١٥ ثانية عند الدوران الزائد و يجب ألا يظهر لهب خارج الغلاف أو الحماية للجهاز عند اختبار الجهاز طبقا للبند (خ/٣) ، كل من التشغيل المتكرر التالي لإمكانية الانطفاء الذاتي موصف في البند (خ/١) ، و اختبار التآكل موصوف في البند (خ/٢).

٥/١٦/٣ انسكاب الوقود أثناء ١٥ ثانية بعد الدوران الزائد، يجب ألا تزيد الانسكاب عن ٥٥ مليلتر /شعلة عند الاختبار طبقا للبند (خ/٤) و يجب ألا يزيد الانسكاب عن أكثر من ٥٥ مليلتر/شعلة في ١٥ ثانية التالية مباشرة عند إعادة الجهاز بسرعة للوضع الصحيح

٥/١٦/٤ يجب ألا يكون هناك أي تلف ، أو عطل أو كسر لأي جزء من الجهاز سوف يؤدي إلي أن يكون الجهاز غير آمن عندما يخضع الجهاز للسقوط الحر الموصف في البند (خ/٤)

٦ الترقيم و تعليمات التشغيل

٦/ ١ الترقيم

يجب أن تكون التعليمات الآتية موضوعة علي جسم الجهاز بوضوح:

الاسم و العلامة التجارية لجهة التصنيع ، أسم الموزع و المورد

(ب) أسم الموديل /رقم الطراز و مرفقا معه :

١- في حالة أجهزة تدفئة الحيز يتم وضع كلمة تدفئة الغرفة

٢-في حالة أجهزة الطهو يتم وضع كلمة (جهاز طهي) أو (طباخ)

(ج) رقم و تاريخ المواصفة القياسية المصرية

٦/ ٢ تحذير

يجب أن يحمل الجهاز التحذيرات الآتية و تكون بادئة بكلمة **(تحذير)**

- (يستخدم الكيروسين فقط) موضحة بالقرب من مكان ملء الجهاز ما أمكن ذلك
- يجب عدم الملء أو الحمل أثناء التشغيل
- لا يستخدم الجهاز في مكان غير جيد التهوية أو عندما يكون معرضا لسحب الهواء
- في حالة الطهو: (لا يستخدم كوسيلة لتدفئة الغرفة)
- في حالة أجهزة التدفئة : لا يستخدم كجهاز طهو
- في حالة أجهزة الطهو و التي ليس لها وسيلة انطفاء ذاتية: (لا ننصح بوضع هذا الجهاز حيث يمكن انقلاب.

- في حالة أجهزة الطبخ التي لها وسيلة انطفاء ذاتية يوضح كتيب التعليمات أي تنبيه ضروري أنه هناك إمكانية لذلك .

٦/ ٣ التعليمات

يجب أن تقوم جهة التصنيع بإعداد تعليمات مكتوبة توضح الاستخدام و التشغيل الأمن للجهاز و ترفق معه و تشمل هذه التعليمات ما يلي :

بيان أن الجهاز يتم استخدامه فقط مع الكيروسين من الدرجة (C1) طبقا للمواصفة القياسية (BS286) و يتم توضيح ذلك من خلال الوسيلة الموضحة في هذه المواصفة

الحد الأقصي و الحد الأدنى لضبط الشعلة الذي تحدده جهة التصنيع

أقصي استهلاك تقريبي للوقود كما هو محدد في الملحق (جـ) ، و كذلك الخرج الحراري كما هو موضح في الملحق (جـ) في حالة طلبه

التحذير مما يلي :

(١) استخدام أنواع وقود أخري بخلاف الكيروسين

(٢) دخول الماء من غير قصد إلي خزان الوقود

(٣) استخدام خزان سبق ملئه بالمواد البترولية الأخرى أو كحول مثيلي

(٤) استخدام الجهاز في أماكن غير كافية التهوية مما يؤدي إلي منع التصريف المناسب لنواتج الاحتراق،هذا بالإضافة إلى:

- معلومات عن متطلبات التهوية الكافية و يشمل ذلك الحد الأدنى للفتحات في الغرفة الموجود بها الجهاز لضمان التصريف الكافي لنواتج الاحتراق و دخول الهواء
- أي إحتياطات ضرورية خاصة بالتداول و الاستخدام و التشغيل الأمن للجهاز
- التعليمات اللازمة لعمليات وضع الجهاز و تثبيته .

الملاحق:

ملحق (أ)

وقود الاختبار

أ/١ الاختبارات الخاصة باستهلاك الوقود و الخرج الحراري

يجب أن يتطابق الوقود المستخدم في هذه الاختيارات مع المتطلبات الواردة في المواصفة (BS2860) الدرجة (C1)

أ/٢ الاختبارات الاخري

يجب أن تتطابق متطلبات وقود الاختبار مع جدول رقم ١ عند إجراء الاختيار طبقا للمواصفة المناظرة المذكورة في الجدول رقم ١

:

يحدد هذا التوصيف وقود الاختبار الذي يتم إعداده فقط للتحقق من الخصائص المختلفة للأجهزة المطلوب اختبارها

أ/٣ الطاقة النوعية الصافية

عند تحديدها بالطريقة الموضحة (BS2000) الجزء (١٢) و المواصفة (BS526)
أو تحديدها بطريقة الحساب من الكثافة ، فإن الطاقة الحرارية الصافية لوقود الاختيار يجب أن تكون ٤٣,٥ ميجا جول /كجم تقريبا

يتم تحديد الطاقة النوعية الكلية للوقود من المواصفة (BS2000) الجزء (١٢) و يمكن تحويلها إلي الطاقة النوعية الصافية باستخدام المعادلات الموضحة (BS526) عند حساب الطاقة النوعية الصافية (ميجا جول /كجم) من الكثافة فإنه يتم استخدام المعادلة الآتية :
الطاقة النوعية الصافية = ٤٦,٣٢٤- ٨,٧٩٢أ٢ + ٣,١٧٠ أ حيث (أ) هي قيمة الكثافة عند ١٥ درجة سلسيوس (جم /مللي لتر)

يتم إهمال التأثيرات القليلة لوجود الكبريت و المياه و كذلك المواد غير القابلة للاحتراق (الرماد)

جدول ١- خصائص وقود الاختبار

الخاصية	المتطلبات	طريقة الاختيار طبقا (B5)	طريقة الاختيار المثالية طبقا لمعهد البترول
نقطة تكون الدخان مم	٢٥ حد أدني ٣٠ حد أقصي	B52000:Part-57	IP 57
Char value mg/kg قيمة الفحم المتبقي مللي جرام / كجم	١٠ حد أدني ٢٠حد أقصي	BS2000Part10	IP
التقطير الاسترجاع عند درجة حرارة ٢٠٠ درجة سليسوس	٤٠ حد أدني ٦٠ حد أقصي	BS2000 PART 123	IP 123
نقطة الغليان النهائية سليسوس	٢٤٠ حد أدني ٢٥٠ حد أقصي		
المتبقي ٪ بالحجم	١,٥ حد أقصي		
نسبة الكبريت ٪ من الكتلة	٠,١٥ حد أقصي	BS2000:PART	IP107
نقطة التوهج	٣٨ دقيقة	BS2000-PART 170	IP170
اللون	بدون لون		

ملحق (ب)

شروط الاختبار و إعداد الجهاز

ب/١ عام

يجب أن يتم اختبار الجهاز في غرفة لا يزيد محتوي ثانى أكسيد الكربون فيها عن ٠,٢٪ ، و لا يزيد محتوي أول أكسيد الكربون فيها عن ٠,٠٠٢٪ ، كما يجب أن تكون خالية من تيارات السحب التي يمكن أن تؤثر علي أداء الشعلة

و يجب أن تكون درجة حرارة الغرفة بين ١٣ إلي٢٣ درجة سيليسيوس خلال الاختبار و كذلك فإن درجة حرارة وقود الاختبار يجب أن تكون بين ١٣ إلي ٢٣ درجة سيليسيوس

ب/٢ إعداد الجهاز

يجب أن يكون فحص الجهاز و مراجعته قبل الاختبار للتأكد من أن كل المكونات سليمة و تم تجميعها بالطريقة الصحيحة طبقا لتعليمات جهة التصنيع

يتم بعد ذلك تشغيل الجهاز عند أقصي وضع لضبط اللهب ثم تحديده بواسطة جهة التصنيع لفترتين لمدة ٨ ساعات تقريبا . و بعد ذلك يتم التأكد من ضبط سطح الإشعال للفتيل و كذلك إزالة الفحم السائب و ذلك في حالة المواقد التي يتم تغذيتها بالفتيل

و يتم استخدام أداة تنظيف الفتيل في حالة تواجدها مع الجهاز . كما يجب إزالة أي زوائد بارزة

ملحق (جـ)

تحديد معدل استهلاك الوقود و الخرج الحراري

يتم تطبيق هذا الاختبار لكل من المواقد ذات الماسورة القصيرة و كذلك للمواقد ذات الماسورة الكبيرة
يتم ملء خزان الوقود إلي أعلي مستوي و يتم إشعال الموقد . و يتم ضبط الشعلة بأسرع ما يمكن عند أقصي وضع للشعلة طبقا لتعليمات جهة التصنيع ، و يتم الضبط خلال الثلاثين دقيقة الأولي من الإشعال عند الضرورة . و لا يتم إجراء أي ضبط للشعلة بعد ذلك

و في حالة تركيب موقف للفتيل فإنه يتم ملء خزان الوقود إلي أعلي مستوي و يتم إشعال الموقد بعد ذلك ، و يتم تحريك الفتيل إلي أعلي ارتفاع مسموح بواسطة موقف الفتيل ، و بعد ذلك لا يتم إجراء أي ضبط إضافي

و بعد إجراء الضبط النهائي للشعلة يتم تحديد معدل إستهلاك الوقود خلال الأربع ساعات التالية . و يتم التعبير عن معدل الاستهلاك باللتر / ساعة

عند طلب تحديد الخرج الحراري ، و يتم حساب ذلك من معدل استهلاك الوقود الذي تم تحديده في هذا الملحق و تكون الطاقة النوعية الصافية للوقود ٤٣,٥ ميجا جول / كجم و الكثافة ٨,٠ جم / مللي لتر

ملحق (د)

تحديد محتوي ثاني أكسيد الكربون و أول أوكسيد الكربون في نواتج الاحتراق

د/ ١ ضبط الجهاز

د/ ١/١ الأجهزة ذات ماسورة إشعال قصيرة أو طويلة

يتم ملء خزان الوقود إلي أعلي مستوي له و يتم إشعال الجهاز

يتم ضبط اللهب بأسرع ما يمكن للوصول إلى معدل الإشعال الذي يتم عنده أجراء اختبار الاحتراق

يتم ضبط اللهب عند الضرورة خلال ٣٠ دقيقة من بدء الاشتعال و بعد هذه الفترة لا يتم إجراء ضبط إضافي أثناء فترة الاختبار و إذا كان الجهاز يحتوي علي موقف الفتيل يتم ضبط اللهب عند أقصي ارتفاع يمكن الوصول إليه بواسطة موقف الفتيل و بعد ذلك لا يتم أي ضبط

د/ ١/ ٢ الأجهزة ذات الشعلات التي تعمل بالضغط

يتم ملء خزان الوقود إلي أعلي مستوي له و يتم إشعال الجهاز

يتم ضبط الضغط بأسرع ما يمكن لإعطاء معدل الإشعال الذي يتم عنده إجراء اختبار الاحتراق

يتم ضبط الضغط عند الضرورة خلال ٣٠ دقيقة من بدء الإشعال و بدء مرور زمن لا يزيد عن ٣٠ دقيقة من بدء الإشعال و لا يتم إجراء ضبط إضافي أثناء فترة الاختبار

إذا كان هناك صمام أمان مركب كجزء من الجهاز فإنه يتم إجراء الاختبار بعد استبعاده و غلق مكانه

د/ ٢ خطوات الاختبار

د/ ٢/١ تكرارية أخذ العينات

بعد الضبط النهائي للهب يتم أخذ عينات نواتج الاحتراق بعدد كافي لتعكس أداء الجهاز أثناء فترة الاختبار

د/ ٢/٢ إعداد عينات لبعض أنواع من الأجهزة

الطرق و الوسائل المستعملة يجب ألا تؤثر علي الاحتراق و التأكد من أنها عينات متتالية علي فترات متتالية

و الطرق و الوسائل الآتية مبنية علي الخبرة في هذا المجال

(أ) شعلات جهاز الطهو

جهاز أخذ العينات يتكون من غطاء مخروطي كما هو موضح في شكل ٩ و يتم بوضع إناء بالأبعاد المحددة و يحتوي علي ماء و موضع فوق الشعلة و يتم وضع مدخنة إضافية أو الحاجز المدرد مع الغطاء المخروطي و ذلك لمنع أي تسرب للغازات و يمكن أن يتم اختبار انتظام تدفق الغازات الخارجي في المدخنة

:

الشكل الهندسي لمخرج البخار يجب أن يختبر و بأخذ مقطع من خلال أخذ مقطع في المدخنة عند مستوي أخذ العينات

(ب) اختبار سطح الإشعال لأجهزة الطهو

يوضع اناء بيضاوي٢٨×٣٥٥ مم فوق شعلتين و يوضع أواني ذات قطر ١٩٠ مم فوق باقي الشعلات

(جـ) يتم إشعال جميع الشعلات شاملة شبكة الشواية و يوضع غطاء كبير كما هو موضح في الشكل ١٠ فوق الجميع

د/٢/٣ طرق أخذ العينات

يتم سحب عينات في آن واحد على التوازي أحدهما لتحديد نسبة ثاني أكسيد الكربون و الأخري لتحديد نسبة أول أكسيد الكربون

:

طرق سحب و تخزين العينات تكون معتمدة علي طرق التحليل و التفاصيل موضحة في المواصفة BS1756 الجزء الثاني

يبدأ أخذ العينات بمجرد حدوث الاتزان الحراري و لكن ليس أكثر من ٣٠ دقيقة من بدء الإشعال

د/٢/٤ تحليل العينات

يتم تحديد نسبة كل من ثاني أكسيد الكربون و أول أكسيد الكربون لنواتج الاحتراق من الجهاز ذات دقة ٠,١٪ & ٠,٠٠٢٪ من حجم العينة علي التوالي

:

الطرق المرجعية للتحليل يوضحه في المواصفة BS1756
الجزء ٢ إلي الجزء ٥ و ليكن استخدام أي تحليل بشرط أن تكون بنفس الدقة المطلوبة

د/٢/٥ عدد الاختبارات المطلوبة

يتم تكرار الاختبار عند عدد كافي من معدلات الاحتراق لتحديد الأداء علي المعدل الكامل للمعدلات المطلوبة أنظر ٣/٥ و إذا تم ذلك بواسطة رسم بياني لمنحني CO/CO2 مع المعدل و لا يتم عمل أي امتداد للمنحني

ملحق هـ

تحديد درجة حرارة السطح

يتم تشغيل الشعلة كما هو محدد في ملحق (ج) .يتم قياس درجة حرارة كل أجزاء الشعلة والجهاز التي يمكن لمسها أثناء اشتعال الجهاز لكي يتم ضبط الشعلة أو لنقل أجهزة تدفئة الحيز. تقاس درجة حرارة كل أجزاء الشعلة والجهاز التي يمكن لمسها فجائيا .يتم تحديد درجة حرارة السطح كل ٣٠ دقيقة باستخدام سطح بيرومتر حتى الوصول إلي الاتزان.

تصحح درجة حرارة السطح طبقا للدرجة القياسية للغرفة ١٦ درجة حرارة السطح سيليسيوس كما يلى

درجة حرارة السطح بعد التصحيح =(١٦ - x)- y

حيث تكون درجة حرارة غرفة الاختيار =x

درجة حرارة السطح المقاسة = y

ملحق (و)

تحديد الارتفاع في درجة حرارة الأرض و الحوائط

و.١ عام

يتم تطبيق الاختبار لكل من أجهزة الطهي والتدفئة ويكون تصميمها مؤكدا على العمل تحت ظروف عادية عند أعلى درجة حرارة على أرض خشبية أو حوائط مقابلة من الخشب في هذة الحالة يمكن التخلص من الحريق

و.٢ الأجهزة

و.١,٢

الأرضية الخشبية والجانب الفاصل والحوائط الخلفية (أنظر شكل ١٢) يكون سمك الأرض ٥٠ مم وتتكون من طبقة ٢٥ مم خشب صنوبر وطبقة ٢٥مم من خشب البلوط أو خامة مكافئة مع ورقة سميكة بين الطبقتين يتم تشطيب خشب البلوط بطبقة ورنيش واضحة.

الجانب والحوائط الخلفية تكون من خشب الصنوبر بسمك ٢٥مم وتطلى بطلاء أسود قاتم. يتم وضع الازدواج الحراري في الحائط عند ١٥٢مم من المراكز. الازدواج الحراري يدخل الحائط من الجانب البعيد من الجهاز،الاتصال يثبت عند ١,٦ مم من السطح الخشبي الأقرب للجهاز

و.١٣الأسلوب

الخشب المستخدم يجب أن يكون مجففا لكي تعطى نتائج للاختبارات السابقة أو بالتسخين لمدة ٢٤ ساعة بجهاز موضوع ويعمل عند أقصى معدل .

يتم ترتيب الجهاز تحت الاختيار لكى يكون أقرب ما يمكن من الجانب والحائط الخلفي، و في حالة أجهزة الطهي،مع وعاء بقطر ١٩٠مم يحتوى على ماء موضوع ، الأجهزة الموضوعة تزود بعنصر مشع يعطى إشعاع اساسى غير مباشر على الأجهزة المختبرة ويكون في المستوى الافقى حزمة أشعة رئيسيه للإشعاع تكون عند ٤٥ درجة لكل نقطة خارجية . يتم إشعال الجهاز ويعمل لمدة٤ ساعات عند الخرج الكامل .الازدواج الحراري" إن وجد" يجب أن يكون عند أقصى ضبط .

تاخذ قرارات درجات الحرارة عن الوصلات التى غالبا ما تتأثر بتسخين الجهاز. يتم تصحيح درجات الحرارة القياسية للغرفة ١٦درجة سيليسيوس بنفس الطريقة المعطاة في الملحق ه

ملحق (ز)

اختبار الأزيز

ز/١ الجهاز

ز/١/١ وعاء اختبار بقاع مسطح مصنع من معدن سمك ٠,٧ مم تقريبا من الاستالس ستيل أو النحاس و بقطر ١٩٠مم تقريبا و ١٢٧ مم ارتفاع بغطاء و مقلب . الشكل العام الموصى به كما هو موضح بشكل (١٣) . يوضع مركز ثرموستات من - ١٠ درجه إلى+١١٠درجه حرارة على بعد ٩٠ مم أسفل قمة الغطاء، مع رؤية ١٠ درجات من التدريج . كتله الوعاء (مشتملا ًالغطاء والمقلب) تكون ١٢٥٠ ±٢٥جم .

*الجوانب الخارجية والغطاء تكون مصقولة جيداً لتقليل الفقد في الأشعة وتكون القاعدة نظيفة ولكن لا تصقل

ز/٢ الأسلوب

يتم تسخين واحد كيلو جرام من المياه(في الوعاء الموصف في ز.١,١) لدرجة ٨٢ درجة سيليسيوس تقريبا مع هواء بسرعة ١ متر/ثانية مقاس على مستوى الشعلة. يتم ضبط الشعلة لتعطى درجة حرارة عند ٨٢ ± ٣ درجات لمدة ٣٠ دقيقة بدون الحاجة إلى إجراء ضبط أخر. يسمح بتحريك الوعاء حتى ٧٥ مم كحد أقصى في اى إتجاة إذ كان ضروريا

يكون التقيلب متوسطا أثناء الاختبار وقبل اخذ قراءة درجة الحرارة مباشرة .

يجب ملاحظة الشعلة أثناء فترة الاختبار وتسجل حالة الشعلة و اللهب والدخان أو الانتشار أو خروج الغاز.

ملحق (ح)

تصميم نفق الهواء لاختبار السحب الثابت

ح/١ عام

يلخص هذا الملحق أسس تصميم نفق الهواء الذي يعطى الهواء بسرعة منتظمة لاختبار أجهزة تدفئة الحيز مع سحب ثابت كما هو مطلوب فى بند ١٣/٥

ح/٢ إتجاه سريان الهواء

من الضروري لسرعة الهواء في المقطع المستخدم من النفق أن تكون منظمة .غالبا يمكن الوصول لذلك بسحب الهواء خلال النفق عند انتظام سرعة السير في الشكل و يمكن الحصول على ذلك بدون الاحتياج إلى "استعدال الشبكة أو مقاطع دخول كبيرة

ح/٣ أبعاد النفق

يجب أن تكون لمساحة مقاطع النفق المستخدم(انظر شكل ١٤) ٣٠٠ مم على الأقل بين جوانب وقمة جهاز تدفئة الحيز الذي يتم اختباره وجوانب وقمة النفق نسبيا . يجب أن لا يشغل جهاز تدفئة الحيز أكثر من ٤٠٪ من مساحة المقطع. يمكن الحصول على ذلك ببساطة باستخدام مقطع مستطيل للتشغيل. يجب أن يكون الطول لمساحة مقطع التشغيل بما يسمح على الأقل ٩٠٠ مم حرة في الأمام والخلف لجهاز تدفئة الحيز المختبر.

أبعاد المدخل والمقطع النهائي للنفق يجب أن يعتمد على جانب النفق وقطر المروحة نسبيا .إذا كان النفق يعمل في حيز حر من السحب فإن مقطع المدخل يجب أن يكون مسلوبا حتى ١٠ درجات من المحور، ومن الممكن أن يستغنى عنها ولكن لا يجب في أي حالة تحتاج لزيادة الطول إلى ١,٨ متر. يجب أن يكون المقطع النهائي مسلوبا بزاوية ١٠ درجات لأبعاد مشابهة لقطر المروحة ولا تحتاج لذلك مع المقاطع الدائرية .

يجب أن تكون أرضية النفق ملساء ولا يحدث تغير فجائي في المستوى ولا يحدث أي تغير عن السطح الحقيقى أكثر من٣ مم

ح/٤ المروحة والتحكم في السرعة

يجب أن تكون المروحة بحيث القطر والمعدل يعطى ١٠٪ اكبر من معدل تصرف الهواء الأقصى المطلوب للاختبار يمكن التحكم في سرعة الهواء بمروحة تكون متغيرة السرعة أو بغالق يجب أن يعطى الغالق فتحة متماثلة للنفق .شكل متوقع موضح بشكل (١٤)

ح/٥ قياس سرعة الهواء

يمكن قياس سرعة الهواء في النفق بمروحة أو انيمو متر فنجاني أو مقياس سرعة مناسب أو أنبوبة بيتوت.

سرعة الهواء عند أي موضع في النفق تشغل بجهاز تدفئة الحيز على مسافة لا تزيد عن ١٥٠ مم من الحوائط للنفق ،ويجب ألا تتغير بما لا يزيد عن ١٠ ٪ من القيمة المتوسطة .

يجب أن تقاس سرعة الهواء أثناء اختبارات جهاز تدفئة الحيز عند ٩٠٠ مم على الأقل من واجهة الجهاز وعلى مستوى الشعلة

ملحق ط

تحديد الأمان عند الانقلاب

ط/١ اختبار الاعتمادية الميكانيكية للانطفاء الذاتي بسهولة

يتم تشغيل أي أجزاء متحركة لها إمكانية الانطفاء الذاتي ٢٠٠٠مرة وعند ذلك يتم وضع الجهاز للاختبار الموصف في ط.٣ للتأكد من استمرارية الأداء الصحيح

ط/٢ اختبار مقاومة التآكل للانطفاء الذاتي بسهولة

ط/١/٢ عام :

يعرض الجهاز بالكامل لحمام ملح من حامض الخليك الاختبار موصفا في ط. ٢,٢ حتى ط.٢ .٥ وعندئذ يعرض الجهاز للاختبار الموصف في ط.٣ للتأكد من الانطفاء الذاتي وإمكانية استمرار الأداء الصحيح

ط/٢ /٢ حمام سائل :

يذاب ٥٠± ٥ جرام من كلوريد الصوديوم($NaCl$) في ماء يحتوي ا قل من ١٠٠ ملجرام /لتر اجمالى المواد الصلبة أو تكون قدرة التوصيل اقل من S/m٠,٠٠٢ وتخفف لواحد لتر .

يتم إضافة حمض خليك حتى ضبط PH إلى ٣,٢ ±٠,١

ط/٢ /٣ الجهاز

ط/٢ /٣ /١ كابينة ضباب أو حجرة مبطنة بمواد مقاومة لوسط التآكل (زجاج – مطاط أو مادة من نوع بلاستك تكون مناسبة) مع عينة تثبيت تقابل نفس متطلبات وحائل لمنع تعرض الجهاز المختبر للدش (الرشاش) المباشر .

يجب استخدام حاجز ضبط للمساعدة على الحصول على معدل التجمع المنتظم خلال الكابينة

ط/٢ /٣//٢ يزود بهواء نظيف للتحكم في الضغط والرطوبة

ط/٢ /٣ /٣ دش برشاش واحد أو أكثر

ط/٢ /٣ /٤ وسائل لتسخين الأجهزة والمحافظة على درجة حرارة الاختبار

ط/٢ /٣ /٥ وعاءان أو أكثر للتجميع

ط/٢ /٣ /٦ ممسحة وضوء اوكسيد مغنسيوم رقيق .

ط/ ٢ /٤ شروط الاختبار

يجرى الاختبار في كابينة ضباب مناسبة (ط.٢ .٣ .١).

تكون درجة الحرارة داخل الكابينة ٣٥ ± ٢ درجة سيليسيوس . يكون معدل التجميع للدش ١,٥ ±٠,٥ مم لتر /ساعة يرتفع ٨٠٠٠ مم مربع مساحة راسية ، متوسط خلال ٨ ساعات على الأقل

ط/ ٢ /٥ الإجراءات

تنظف أجزاء الانطفاء الذاتي بيسر بممسحة وضوء أكسيد مغنسيوم رقيق (ط/٢ /٣//٦) وتشطف المساحة فى ماء نظيف جارى لكي يكون خاليا من خطوط الماء .ضع الجهاز في كابينة ليكون بعيدا كلما أمكن من اغلب الأسطح الهامة عند زاوية من ١٥ درجة حتى ٣٠ درجة على الرأسى.

ضع وعاءا تجميع على الأقل (ط / ٢/ ٣ /٥) في حيز الجهاز .خذ حذرك ليكون ضباب فقط ولا يقع سائل من الجهاز وتجمع بالكامل إن وجدت .

اضبط الكابينة عند درجة الحرارة المطلوبة وابدأ الاختبار.

يجب أن يتكون المحلول المتجمع من الرشاشات محتوى على ٥٠± ١٠ جم من كلوريد الصوديوم لكل لتر وله pH ٣,٢± ٠,١ ولا يعاد تدويرة .

يشغل الاختبار باستمرار لمدة ٢٤ ساعة فيما عدا الفترات الصغيرة للتفتيش وسد نقص المحلول في الخزان عند اكتمال الاختبار يتم شطف الجهاز لإزالة اى بقايا للأملاح ويجفف .

افحص الجهازللتأكد من وجود تآكل من عدمه ويتم عمل الانطفاء الذاتي بسهولة ٢٠مرة .

ط/ ٣ اختبار الانطفاء الذاتي

ط/ ٣ /١ الجهاز

ط/٣ /١ /١ صنيه كبيرة من المعدن تسمح للجهاز أن يقع بحريه داخلها وبها قطعه مسطحه مرتفعة من الرصاص بالقاع .

ط / ٣/ ٢ الإعداد :

ضع الجهاز في الصينية المعدنية (ط.٣,١,١) يشعل الجهاز ويسمح بالتدفئة حتى ما سوره الفتيل للجهاز بفتيل التغذية أو الغلاف الخارجي للشعلة للجهاز البارومتي التغذية مع الأخذ فى الاعتبار أن تكون درجه الحرارة ٩٥٪ على الأقل من العظمى

:

تصل درجة الحرار ة المشار إليها من الوضع البارد فى حدود٣٠ دقيقة عند أعلى معدل الشعلة موصى به .بعد تسخين الجهاز يمكن الانطفاء فى حوالي ٥ دقائق ويمكن الوصول لدرجة الحرارة السابقة فى حوالي١٠ دقائق عند أعلى معدل الشعلة موصى به.

ط/ ٣/ ٣ الأسلوب:

ادفع قمة الجهاز المشتعل بحركة واحدة لخلف نقطة الاتزان ويسمح بالوقوع بحرية حتى يرتطم بالصينية أو عندما يكون متوقفا لكي يتجنب تدمير الجهاز ولكي يعود للسكون على خلفه أو أمامه أو إحدي جوانبه. نفذ هذا الإجراء مرتين فى كل اتجاه متبوعا بثالثة غير متوقفة على الوقوع الحر فى كل اتجاه لكي يماثل الجهاز عندما يصطدم بشئ لمزيد من الشدة ، أجهزة تدفئة الحيز تقلب ٩ مرات . تنفيذ كل اختبارين فى إتجاة عند المعدل الكامل للشعلة ويبقى واحد عند اقل معدل للشعلة موصى به . قبل كل عملية انقلاب اى كيروسين ينسكب من الاختبارين السابقين يزال بعناية والحرارة قبل الاشتعال بوقف كافي لإزالة بقايا الوقود من الشقوق فى الحارق ، يجب أن تكون ١٠ دقائق بين الاختبارات كافية لذلك.

ط / ٣ / ٤ التعبير عن النتائج :

لاحظ أن الشعلة منطفئة أولا توجد شعلة خلال ١٥ ثانية كل مرة ينقلب فيها الجهاز ، أثناء ظهور الشعلات خارج الغلاف أو شبكة الجهاز أثناء الاختبارات، أثناء توقف الشعلة والحذر إذا تم إعادة الاشتعال لحظيا .

ط / ٤ اختبار الانسكاب

ط/ ٤ /١ الجهاز

ط/٤ /١ /١ صينيه كبيرة من المعدن معروف كتلتها تسمح للجهاز أن يقع بحريه داخلها.

ط/ ٤/ ٢ عام

إذا كان مطلوبا ،هذا الاختبار يمكن أن ينفذ فى نفس الوقت مع الاختبار الموصف فى بند (ط. ٣ .١) ،إذا نفذ هذا الاختبار منفصلا ،يمكن ألا يشعل الجهاز ولكن يجب أن توضع الشعلة على بعد اللهب الموجود بالتجارب السابقة ليكون الاختبار أكثر شدة .

ط/ ٤ /٣ الأسلوب:

يملأ خزان الوقود حتى مستوى الملء الكامل ثم يوضع الجهاز فى الصينية المعدنية (ط/ ٤ /١ /١). ادفع قمة الجهاز المشتعل بحركة واحدة لخلف نقطة الاتزان ويسمح بالوقوع بحرية حتى يرتطم بالصينية أو عندما يكون متوقفا لكي يتجنب تدمير الجهاز ولكي يعود للسكون على خلفه أو امامه أو احدي جوانبة. نفذ هذا الإجراء مرتين فى كل إتجاة متبوعا بثالثة غير متوقفة على الوقوع الحر فى اى من الاتجاهات الثلاث للوقوع، أجهزة تدفئة الحيز تقلب ٩ مرات . بعد كل وقوع ،يسمح بان يظل الجهاز ساكن لمدة ١٥ ثانية . عند نهاية هذا الوقت يتم قياس كمية الوقود المنسكب خلال ال ١٥ ثانية، ثم يعاد الجهاز بسرعة إلى الوضع الصحيح ويظل على ذلك ١٥ ثانية ، عند نهاية هذا الوقت يتم قياس كمية الوقود الإضافية المنسكبة . بين كل اختبار يتم إزالة الوقود المنسكب من الصينية وجسم الجهاز .

ط/ ٤ / ٤ التعبير عن النتائج :

يتم حساب حجم الوقود المنسكب (بالملي لتر) وذلك بطرح وزن الوقود المنسكب من وزن الصينية (بالجرام) ويحول هذا الوزن الى كتلة باعتبار كثافة الوقود ٠,٨ جم /ملى لتر. سجل اى تشوهات ،شروخ او كسر يحدث اثناء الوقوع والذي قد يؤثر على عمل الجهاز بأمان عند الاستخدام مرة أخرى .

ملحق ى

الاختبارات الخاصة بأجهزة الإضاءة

قبل اختبار أى جهاز جديد لم يسبق إشعاله يجب تشغيله لمدة ٦ ساعات متواصلة قبل البدء فى لإجراء ى من الاختبارات التالية:

ى/١ اختبار استقرار لهب المشعل

يجب ألا ينطفئ لهب المشعل أو يرتد عندد التشغيل بضغط يتراوح بين ٢٥ و ٣٥ سم ماء.

ى/٢ اختبار مقاومة التيارات الهوائية

عند التشغيل بفتحة صمام كاملة يجب ألا ينطفئ الجهاز عندما يتعرض لتيار هواء متوسط سرعته ٢ متر فى الثانية.

ى/٣ اختبار الاحتراق

عند جميع ضغوط التشغيل تكون نسبة ك أ لى ك أ٢ بحيث لا تتعدى ٠,٠٢ % و يجرى اختبار لتحديد هذه النسبة طبقا لما ورد يالمواصفات القياسية المصرية م ق م ٦٤ ١ .
و يجب ألا تزيد درجة حرارة الاسوانة عن ٦٠ درجة سيليسيوس.

ى/٤ اختبار الحلقة الحاملة

يجب ألا ترتفع درجة حرارتها أثناء التشغيل إلى أكثر من ٦٠ درجة سيليسيوس حتى لا يسبب ذذلك مضايقات.

ى/٥ يتم تشغيل الجهاز لدة ٦ ساعات متواصلة عند أقصى شدة إضاءة و يجب ألا يظهر سناج يزيد عن ٠,١ سم٢ على الرتينة.

ى/٦ عند التشغيل يجب أن يعمل الجهاز بدون ضوضاء.

ى/٧ إختبار كفاءة الإضاءة

يثبت جهاز قياس شددة الإضاءة (فوتوميتر) على بعد ٣ متر من محور مصدر الإضاءة فى الجهاز المطلوب قياس شدة إضائته بحيث يقع مركز الإضاءة على المحور الأفقى لجهاز القياس و يترك الجهاز ليعمل لمدة أقصاها ٣٠ دقيقة حتى يصل إلى شدة إضاءة مستقرة ثم تؤخذ قراءة شدة إضاءة الجهازبواسطة الفوتوميتر و على طول المحيط بمعدل ٣٠° و تقاس شدة الإضاءة للجهاز فى المتوسط بالشمعة. و يجب ألا يعترض قياس شدة الإضاءة أى عائق بين الجهاز و مركز الإضاءة.
و تقاس كفاءة الإضاءة بقسمة شدة الإضاءة (فيض الإضاءة) على معدل استهلاك الغاز للجهاز مقاسا بالمتر المكعب للغاز المختبر عند ضغط التشغيل العادى و يجب أن تطابق هذه النتائج ما هو منصوص عليه بنتائج اختبار النموذج الأساسى ،كما يجب أن ينص عليها فى كتيب الإرشادات.

ملحق ك
البيانات المطلوب توضيحها على الجهاز أو كتيب الإرشادات

ك/١ يوضح باللغة العربية على لوحة تثبت على الجهاز بطريقة يصعب إزالتها البيانات التالية:

ا – إسم الصانع و علامته التجارية
ب – رقم و إسم الجهاز و رقم الصنع المسلسل
ج – الغاز المستخدم فى الجهاز، و معدل الاستهلاك طبقا لما تسفر عنه نتيجة اختبار النموذج الأساسى للجهاز بالجرام. ساعة
د – أية بيانات لسلامة الاستعمال
هـ – علامة المطابقة الصادرة عن الهيئة العامة للمواصفات و الجودة
و – قوة اضاءة و الاستهلاك المناظر لها

ك/٢ البيانات التى تدون فى كتيب أو منشور الإرشادات :

ك/١/٢ يجب أن يوزع مع الجهاز كتيب أو منشور يشرح تركيب الجهاز و طريقة الاستعمال و الصيانة مع ضرورة النص على البيانات الآتية و الاستعانة بالرسومات التوضيحية ما أمكن:
ا – وصف مبسط لطريقة تركيب و ضبط الجهاز مع الاستعانة برسم توضيحى يبين الوصلات و المداخل ما أمكن
ب - البيانات ا ، ب ، ج ، د الواردة بالبند رقم (ك/١)
ج – شهادة بأن الجهاز مصنع طبقا لهذه المواصفة
د – التعليمات الخاصة التى تبين الطريقة الصحيحة لاستعمال الجهاز و فائدة الأجزاء الخاصة غير العادية

ك/٣ يجب أن تطابق البيانات و الأرقام المذكورة فى الكتيب أو على الجهاز تلك المذكورة فى تقرير معمل الاختبار المعتمد لمطابقة المواصفات

ملحق ل
القبول و الرفض

ل/١ تؤخذ من الدفعة عينات عشوائية لإجراء الفحوص و الاختبارات و قياس الأبعاد المنصوص عليها فى هذه المواصفات القياسية كما هو موضح بجدول ١ و بحد أدنى قدره خمسة عينات و يسمح بتجاوز فى الأبعاد مقداره ٥%

ل/٢ فى حالة عدم اجتياز حدى العينات الاختبار بنجاح لأى من اختبارى التسرب و الإشعال تعاد الدفعة للمنتج لإصلاحها

ل/٣ فى حال اجتياز حدى العينات لاختبارى التسرب و الإشعال بنجاح مع عدم اجتيازها لأى من الاحتبارات الأخرى يعاد الاختبار على ضعف العدد الأول فإذا تحققت الشروط المنصوص عليها فى اختبارات الإعادة فى جميع عينات الإعادة تقبل الدفعة و إذا لم تحقق أى منها اختبارات الإعادة تعاد الدفعة للمنتج لإصلاحها

ل/٤ فى حالة الدفعة المعادة إلى المنتج لإصلاحها يعاد الاختبار على ثلاث أمثال العدد اول فإذا لم تحقق أى منها شرطا من الشروط المنصوص عليها فى هذه الاختبارات ترفض الدفعة رفضا نهائيا.
و يكون التاجاوزز فى التصريف الفعلى فى حدود ± ٥% من التصريف الإسمى مقايسا بغاز البيوتان التجارى تحت ضغط ٦ كجم/سم٢ و درجة حرارة جو الغرفة ٢٠°س و يكون حساب التصريف الفعلى بقياس الوزن.

حجم الرسالة و عدد عينات الاختبار
جدول ١

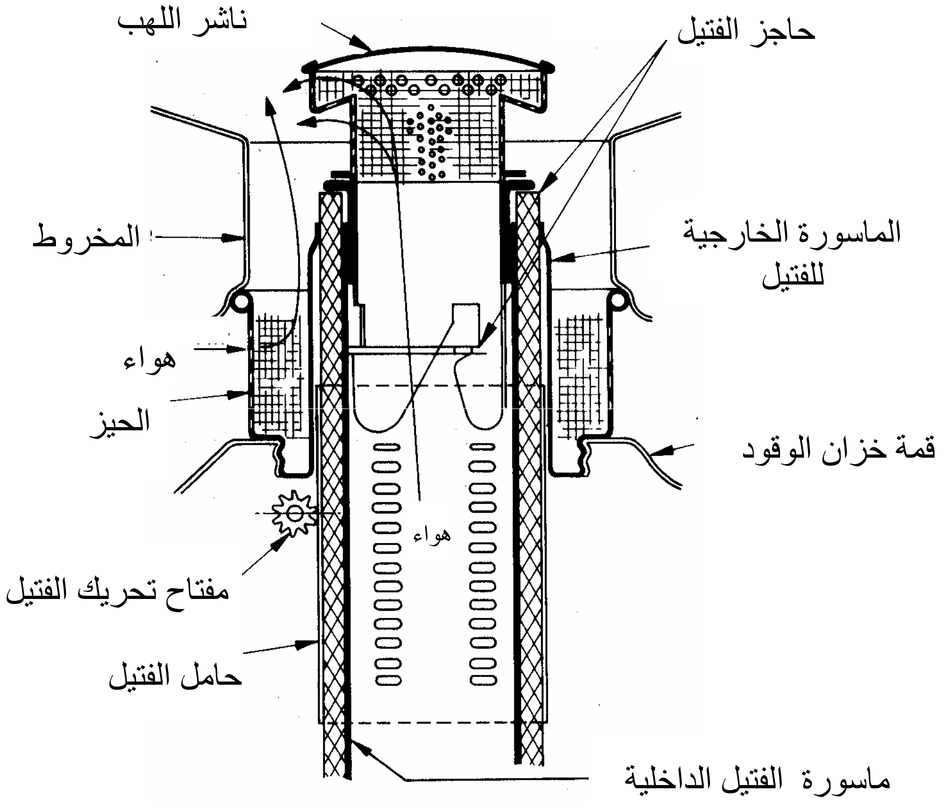
حجم الرسالة	عدد عينات اختبارى التسرب و الاشتعال	عدد عينات باقى الاختبارات
حتى ١٠٠ جهاز	١٠	٥
أكثر من ١٠٠ حتى ٥٠٠	٣٠	١٥
أكثر من ٥٠٠ ححتى ١٠٠٠	٤٠	٢٠
اكثر من ١٠٠٠	٥٠	٢٥

ملحق م
العلامات المميزة للفونيات

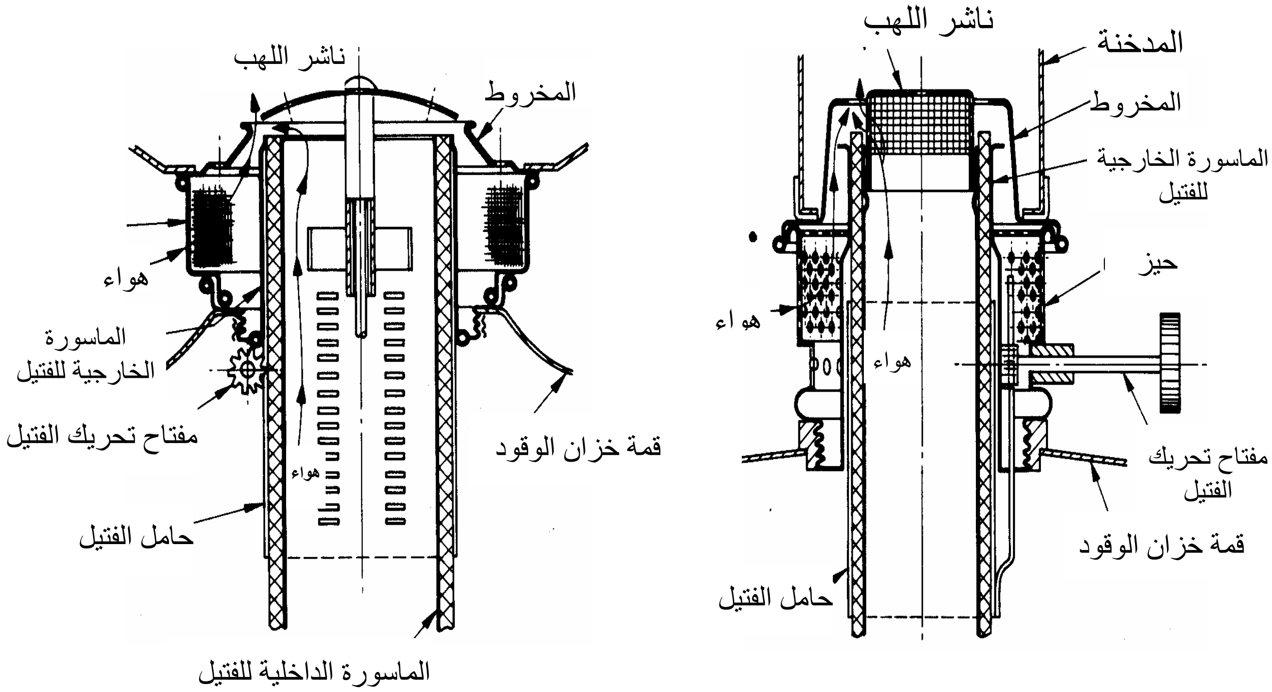
يجب أن تدمغ الفونية بالرقم الدال على تصريفها الاسمى فى الظروف القياسية المقررة (ضغط الغاز ٦ كجم\سم^{٢} و درجة حرارة الجو ٢٠°س و الضغط الجوى ٧٦٠ مم من الزئبق) و ذلك لما هو مبين فى الجدول رقم (٢) و يكون التجاوز فى التصريف الفعلى فى حدود ±٥٪ من التصريف الاسمى مقيسا بغاز البوتان التجارى تحت ضغط ٦ كجم\سم^{٢} و درجة حرارة جو الغرفة ٢٠°س. و يكون حساب التصريف الفعلى بقياس الوزن.

التصريف الاسمى للحلمات (الفونيات)
جدول رقم ٢

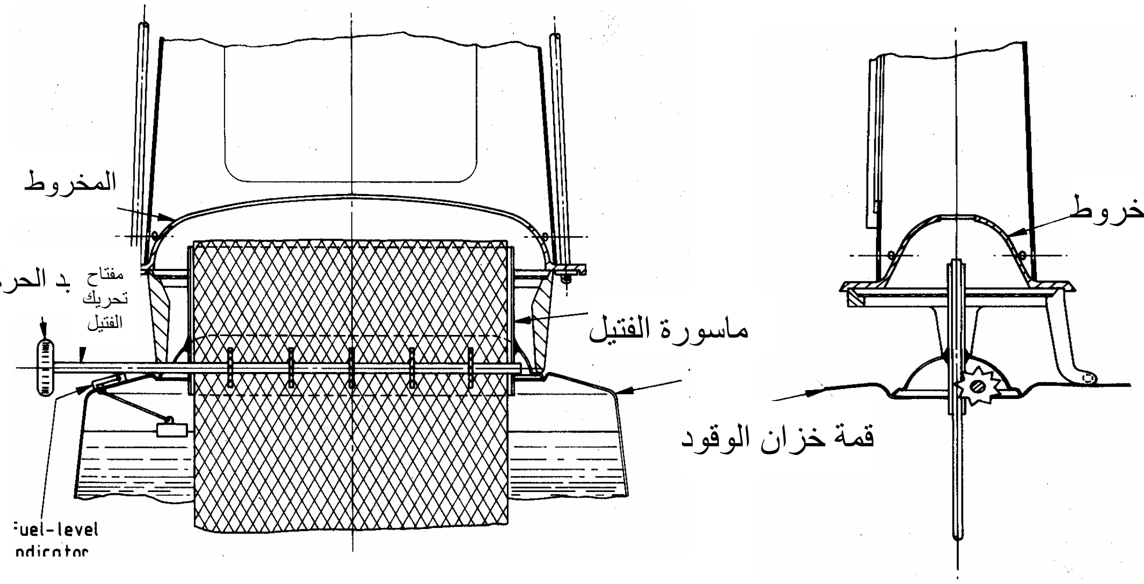
الرمز المميز	قطر الحلة (الفونية) (مم)	التصريف الاسمى (جم\ساعة تحت ضغط ٦ كجم\سم^{٢} فوق الضغط الجوى)
أ	٠،١٦	٥٨
ب	٠،١٨	٧٤
حـ	٠،٢٢	١٢٠
د	٠،٢٥	١٥٠
هـ	٠،٣٠	٢١٠



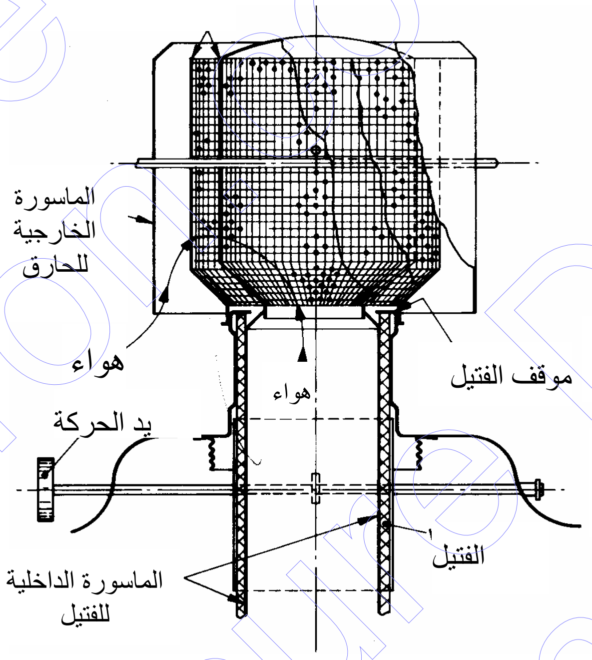
شكل ١ - حارق ذو اسطوانة طويلة النوع ذو اللهب الأبيض



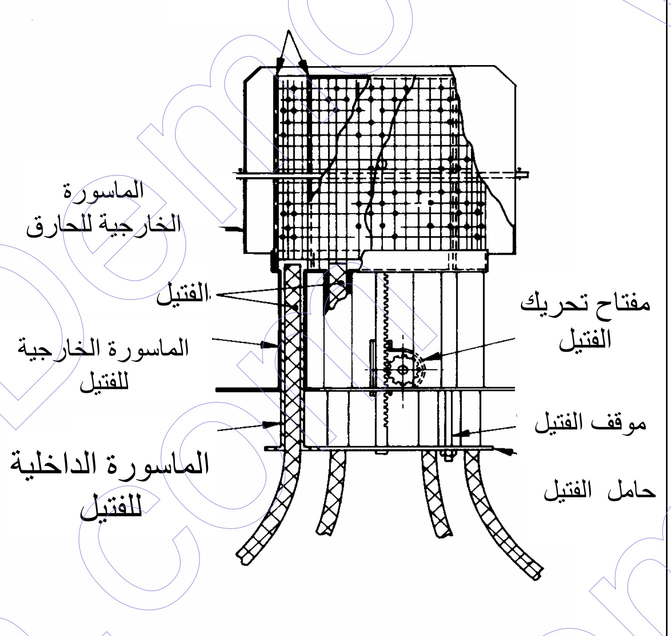
شكل ٢ - حارق ذو اسطوانة طويلة النوع ذو اللهب الأزرق



شكل ٣ ـ حارق ذو إسطوانة طويلة وذو فتيل مستوى

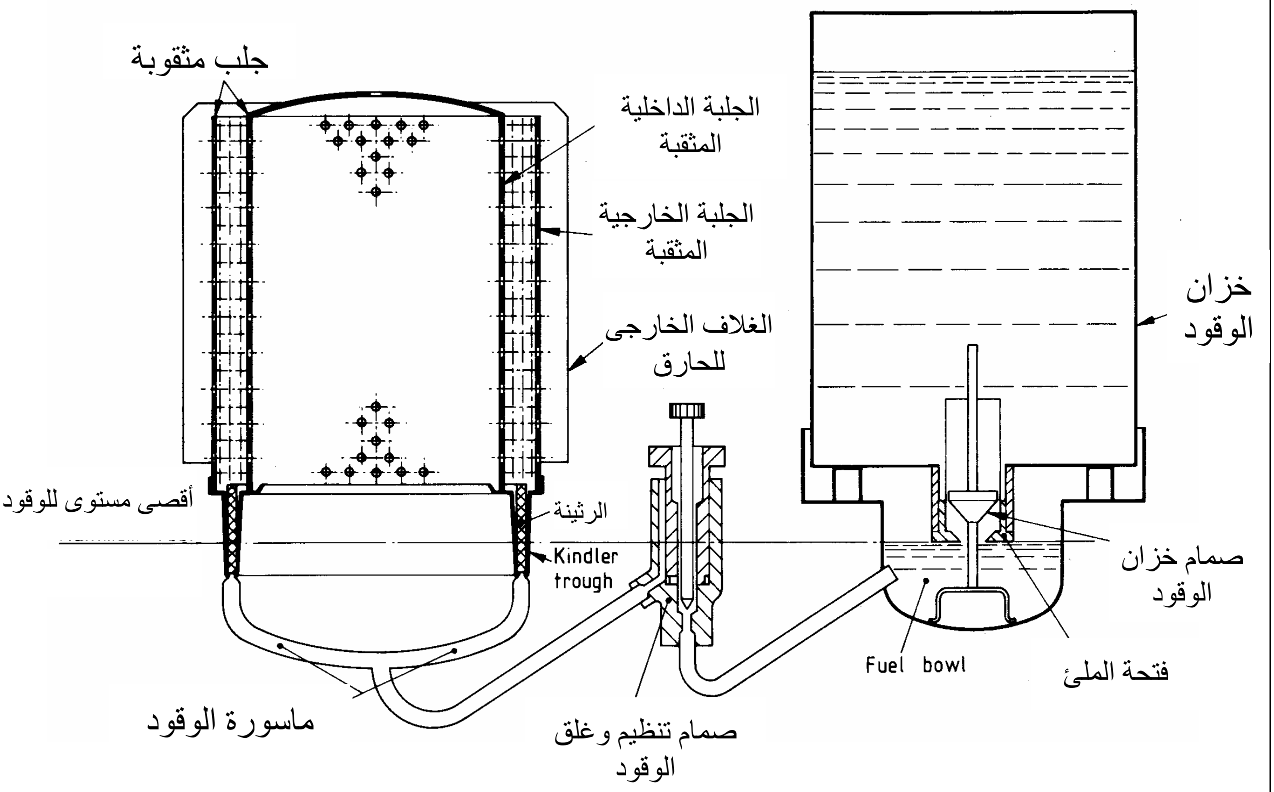


(أ) النوع ذو الفتيل الدائرى

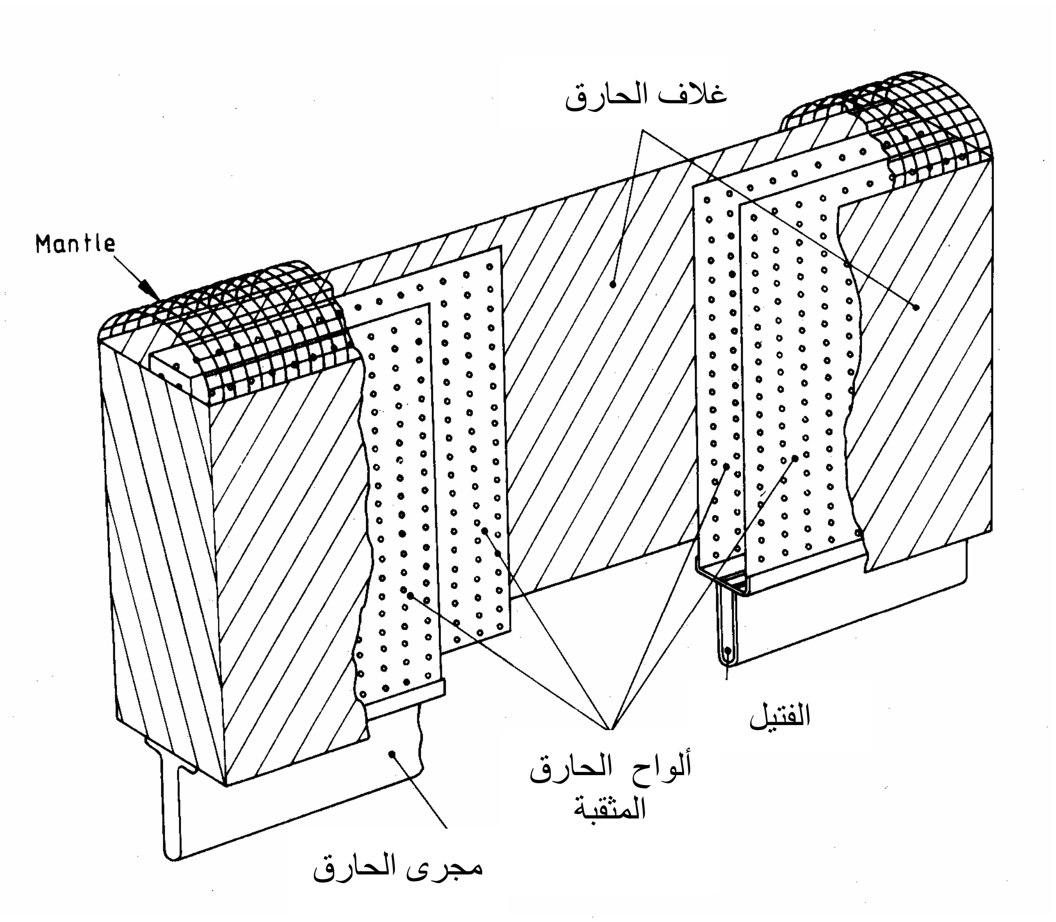


(ب) النوع ذو الفتيل المتعدد

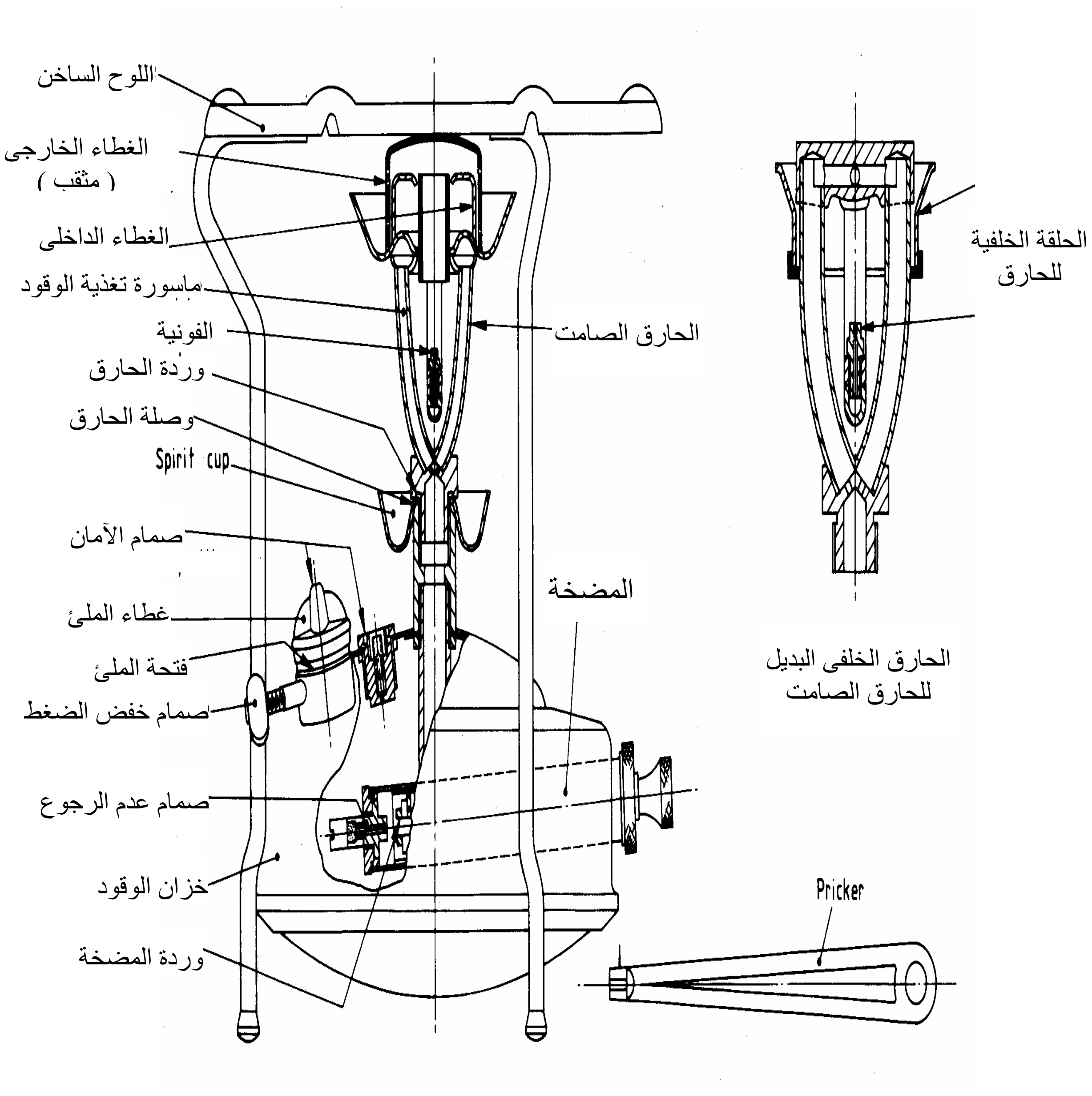
شكل ٤ - حارق ذو اسطوانة قصيرة – النوع ذو الفتيل



شكل ٥- حارق ذو إسطوانة قصيرة – النوع ذو الرتينة

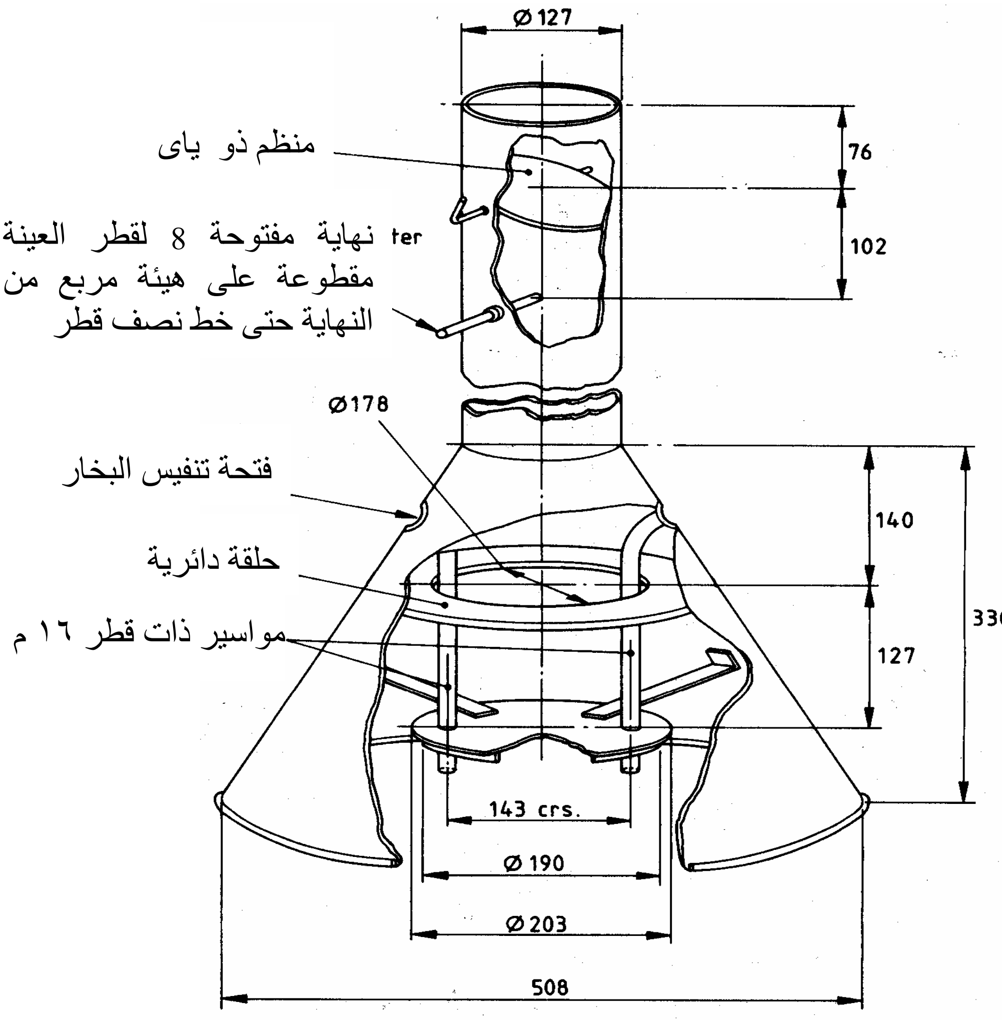


شكل٦ - حارق ذو إسطوانة قصيرة النوع ذو الألواح



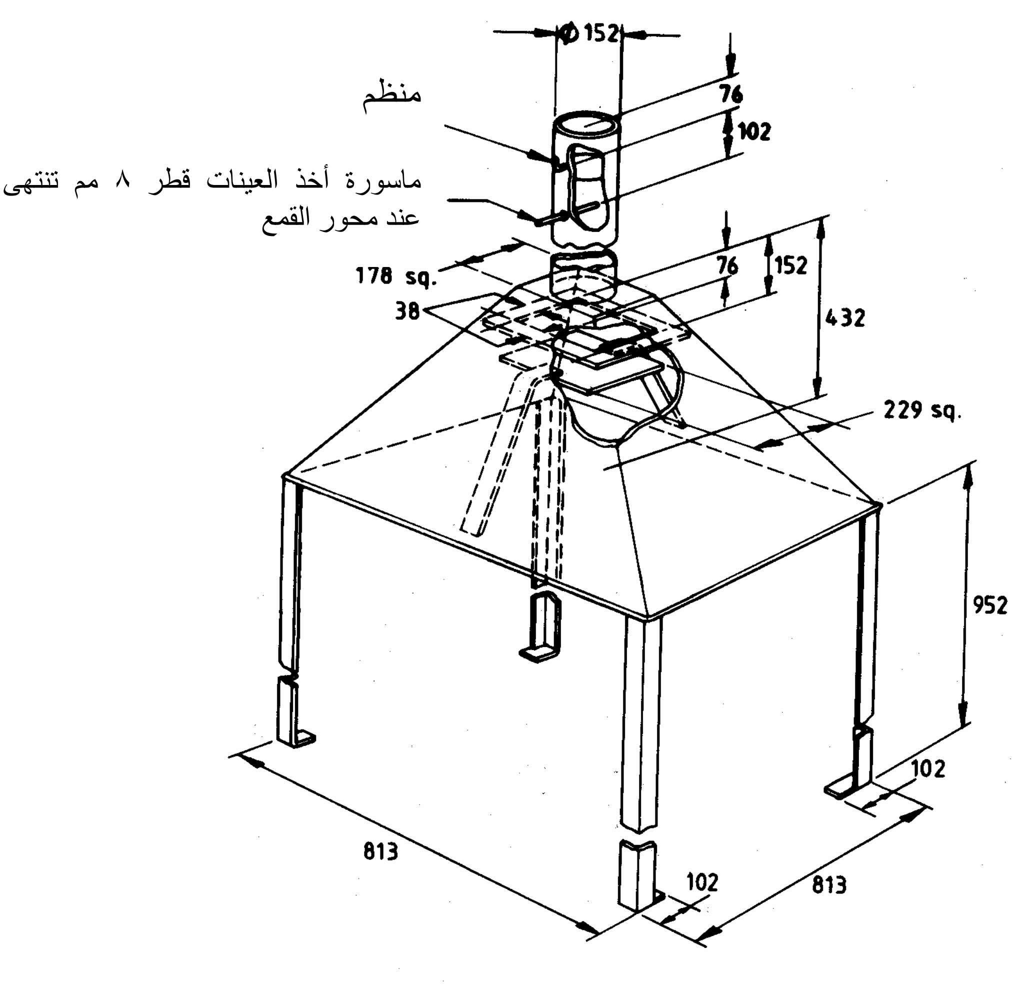
شكل٧ - الموقد ذو الحارق الذى يعمل بالضغط

شكل ٨ - رمز للفئه C_1 لوقود الاحتراق



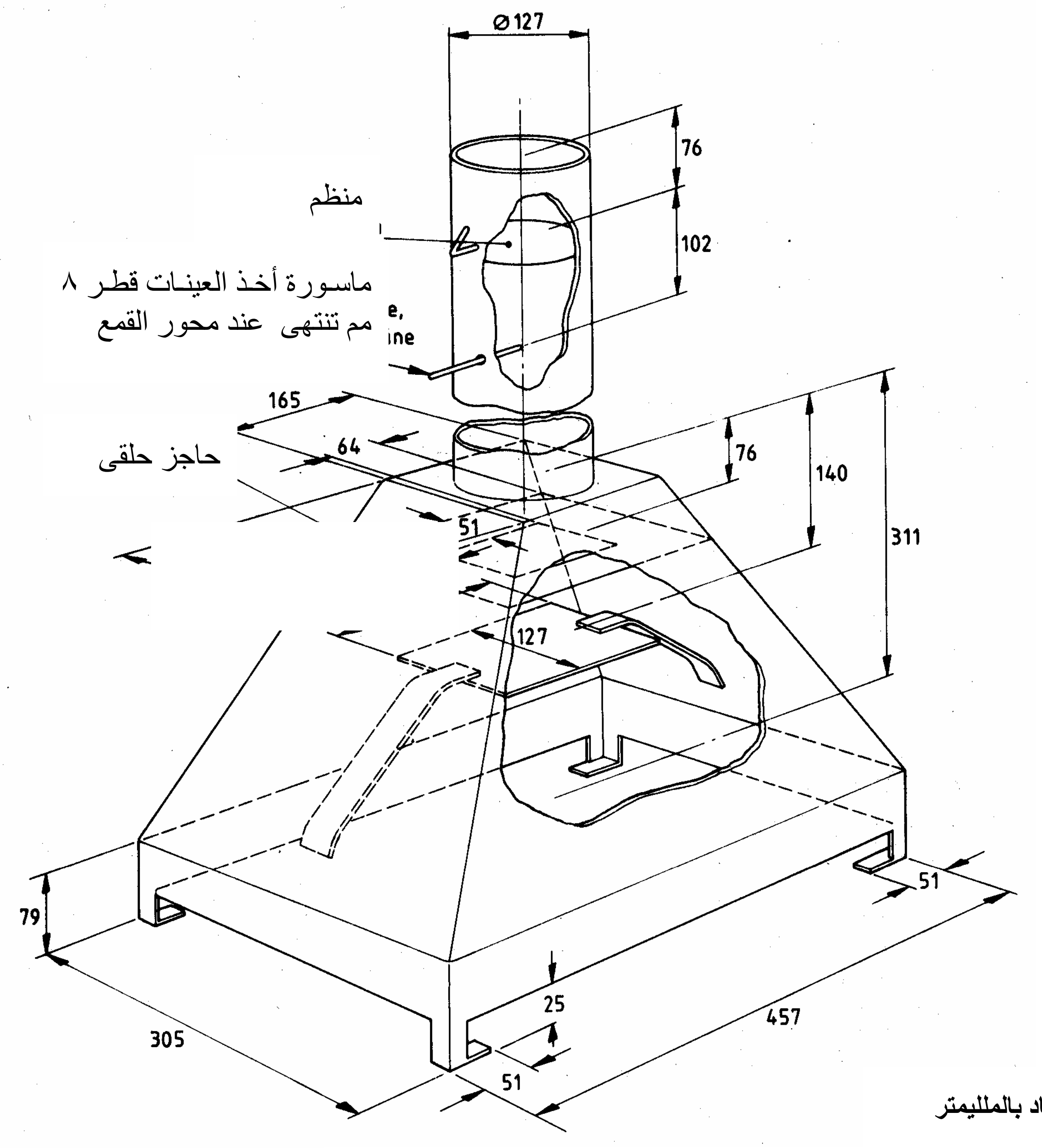
الأبعاد بالملليمتر

شكل٩ - جهاز أخذ العينات لأجهزة الطهو

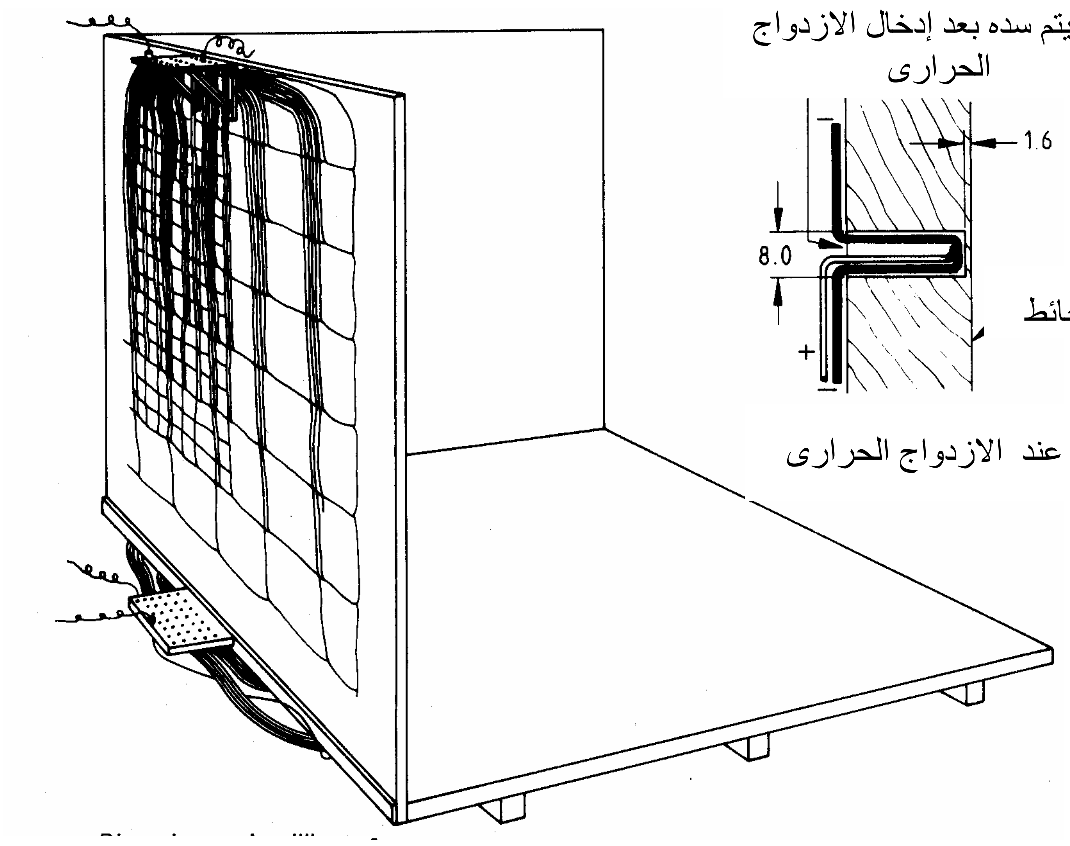


الأبعاد بالمليمتر

شكل١٠ - جهاز أخذ العينات لألواح التسخين

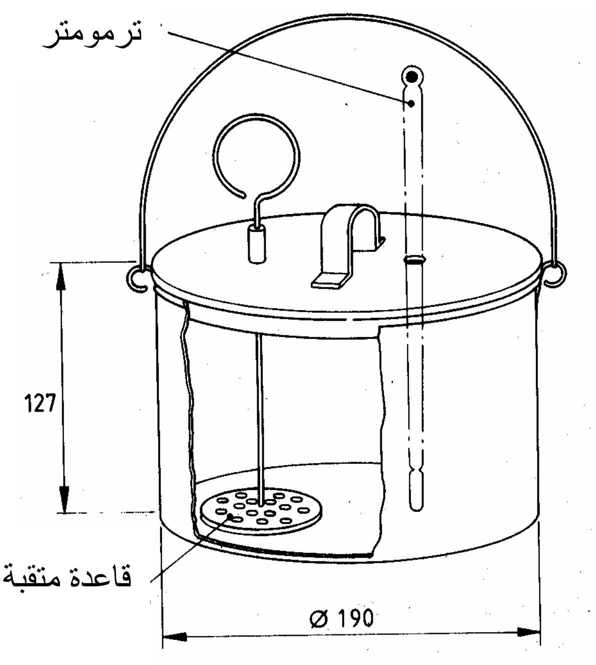


شكل١١- جهاز أخذ العينات لأجهزة التدفئة



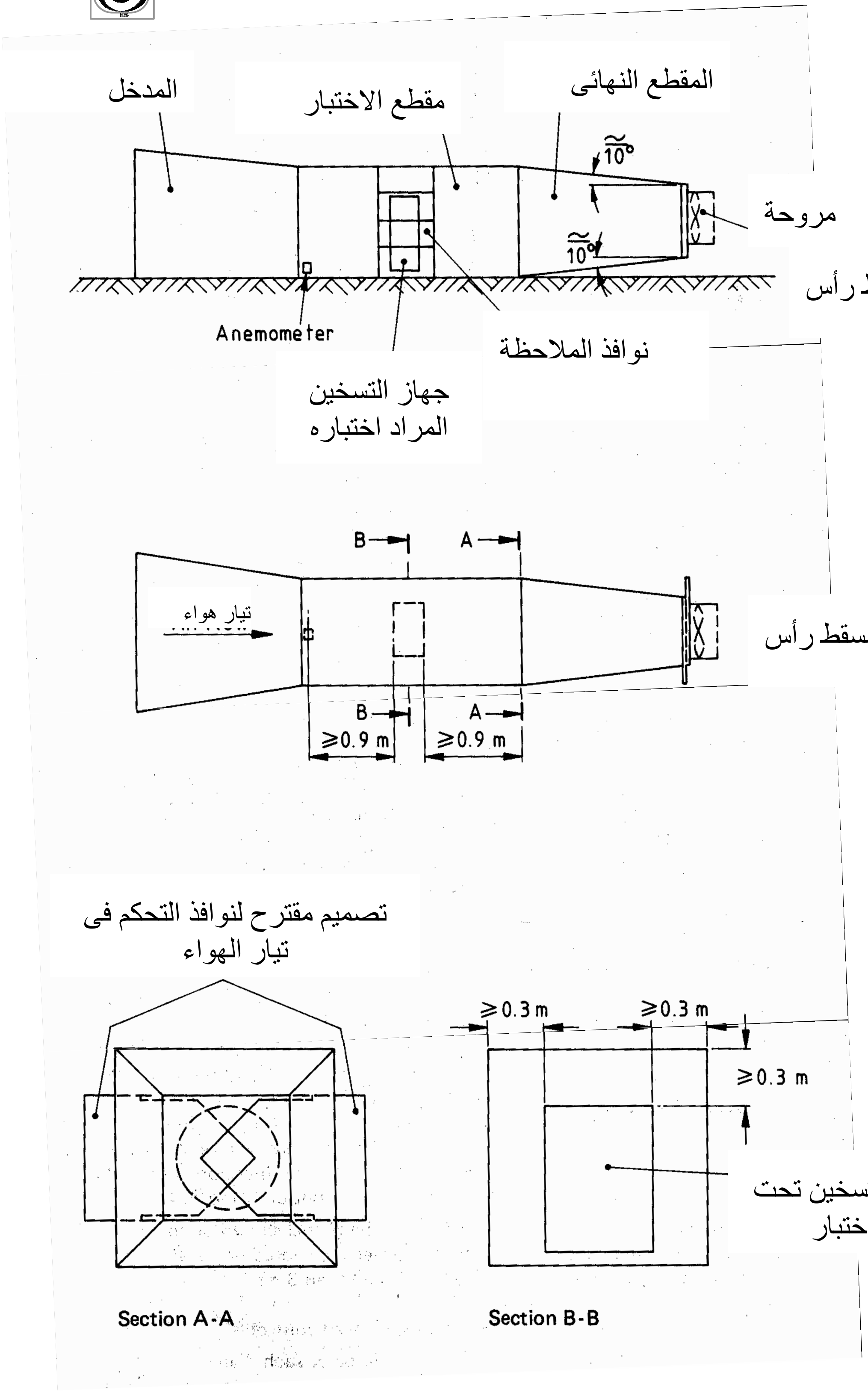
الأبعاد بالمليمتر

شكل١٢ - جهاز قياس الارتفاع فى درجة الحرارة للأرضية والحوائط



الأبعاد بالمليمتر

شكل ١٣ - إناء الاختبار لإختبار الغليان



شكل ١٤ ـ نفق هوائى صغير لاختبار السحب

٧ المصطلحات الفنية

flannelette	الفانلة(نسيج صوفى ناعم)
periphery	السطح الخارجي
drum	حارق ذو أسطوانة طويلة
simmering	عند أوفوق درجة الغليان
flare	متوهجة
spillage	الانسكاب
knock	يصطدم
reflector	عاكس
resistance to draught	مقاومة التيارات الهوائية
way gas	مسار الغاز
jet	فونية
mantis	رتينة
crevice	شق/صدع

٨ المراجع

1- BS 3300 / 1985

paraffin unflued space heating and cooking appliances for domestic use

٢- م ق م ٢٠٠٧/٣/١٠٠٢ الخاصة بأجهزة الإضاءة المنزلية التى تعمل بحرق الغازات البترولية المسالة.

٣- إرشادات المنتجين المحليين.

الجهات التى اشتركت فى وضع المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (١/ ٢٢) والخاصة بالاجهزة المنزلية التى تعمل بالغاز والتى يضم تشكيلها الجهات التالية :

١ – الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة .

٢ – شركة جى . إم . سى للصناعات الهندسية والمغذية .

٣ – مركز تنمية التصميمات الصناعية .

٤ – الهيئة العربية للتصنيع .

٥ – الشركة المصرية للصناعات الميكانيكية الدقيقة .

٦ – شركة النجمة الصناعية .

٧ – الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات .

الهيئة المصرية العامة للمواصفات و الجودة

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 5997 / 2008

PARAFFIN UNFLUED SPACE HEATING, LIGHTING AND COOKING APPLIANCES FOR DOMESTIC USE

ICS : 29.140.65

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality